VISIT…

Lemote » GnuPG » X.org » LyX

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Апрель 2009 № 4 (117)

LXFDVD

Knoppix 6

Универсальный «живой» дистрибутив

ПЛЮС: Foresight Linux 2.1 »
15 ОС для опытов

4 607130 823811

30 страниц учебников на любой вкус

Чиним LINUX

У вас проблемы? Мы готовы прийти вам на помощь!

Google из Linux

Работаем с комфортом — информация из первых рук с. 40

Тайное останется тайным

Держите секреты подальше от любопытных глаз — GnuPG это умеет с. 37

LaTeX и LyX

Почти визуальная система верстки с. 65

ImageMagick

Замысловатые эффекты, прямо из консоли с. 69

App Engine

Вы пишете, Google размещает — все довольны с. 81

«Я думаю, лучший способ понять Qt — взять одно из приложений и основательно его изучить.»

Бенуа Шиллингс про сложные инструменты с. 12

В каталоге агентства «Роспечать» — подписной индекс 20882
В каталоге «Пресса России» — подписной индекс 87974

Linux center
www.linuxcenter.ru

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ [illegible] Владелец копии: [illegible] ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, [illegible]

Mandriva Linux

Сертифицированная ФСТЭК версия

Дружественный и удобный интерфейс, Простота работы и настройки, Большой спектр поддерживаемого оборудования, Гарантия безопасности: дистрибутивы сертифицированы ФСТЭК.*

Офисная рабочая станция

Mandriva Powerpack 2008 Spring — надежное решение для рабочей станции. Включает в себя офисный пакет OpenOffice.org: текстовый редактор, электронные таблицы, редактор презентаций, конструктор баз данных, почтовый клиент, браузер, другие интернет-приложения, графические редакторы, приложения для работы со звуком и видео, другое ПО для офисного компьютера.

Мобильное рабочее место

Mandriva Flash — защищенное рабочее место для мобильных сотрудников. Mandriva Flash загружается и работает прямо с USB-накопителя. Mandriva Flash содержит необходимые офисные приложения и достаточно места для хранения ваших настроек и данных. Все, что нужно для загрузки защищенного рабочего места — это любой компьютер, поддерживающий загрузку с USB-носителя.

Надежный сервер

Mandriva Corporate Server 4 Update 3 — надежное решение для сервера. На базе Mandriva Corporate Server можно создать: интернет-сервер, почтовый сервер, сервер баз данных, сервер приложений, сервер печати, и т.д.

* Сертификат ФСТЭК по 5 классу для СВТ и 4 уровню контроля НДВ.

Сертифицированные ФСТЭК продукты рекомендуются к использованию в государственных организациях и организациях, обрабатывающих персональные данные граждан.

Приобрести сертифицированные ФСТЭК продукты вы можете в ГНУ/Линуксцентре.

www.linuxcenter.ru | Телефон в Москве: (499)271-49-55 | Телефон в Санкт-Петербурге: 8(812) 309-06-86

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, email: nadelorama@gmail.com

LINUX FORMAT
Главное в мире Linux

Что мы делаем

» Мы поддерживаем открытое сообщество, предоставляя источник информации и площадку для обмена мнениями.

» Мы помогаем всем читателям получить от Linux максимум пользы, публикуя статьи в разделе «Учебники»: здесь каждый найдет что-то по своему вкусу.

» Мы выпускам весь код, появляющийся на страницах раздела «Учебники», по лицензии GNU GPLv3.

» Мы стремимся предоставлять точные, актуальные и непредвзятые сведения обо всем, что касается Linux и свободного ПО.

Кто мы

В этом месяце наши ребята постоянно что-то чинили, а потому мы решили поинтересоваться у них: какой аспект в Linux доставляет больше всего хлопот в плане обслуживания?

Грэм Моррисон
Человеческий фактор. Надо убить всех людей, и ошибок больше не будет. Никогда.

Майк Сондерс
Приставка 'GNU'. Нет, я уважаю RMS, но так мы и до GNU/X/Perl/BSD/AbiWord Linux дойдем.

Нейл Ботвик
Он недостаточно поломатый. Люди! Присылайте мне свои сообщения об ошибках, и я скажу, куда вам надо идти.

Эфраин Эрнандес-Мендоса
Логотип. По-моему, кролик из Playboy смотрелся бы куда лучше.

Эндрю Грегори
Имя Линуса Торвальдса слишком уж похоже на Linux; мне случалось поиметь проблем в связи с этим.

Энди Ченнел
Linux дефективен, куда ни плюнь. Давно пора перейти на истинно свободную ОС – Hurd. Аминь!

Энди Хадсон
На самом деле, никому не нужны 136 287 текстовых редакторов. Войдите в Церковь Emacs и да будете спасены!

Д-р Крис Браун
Я не будут ставить его на мой личный Большой Адронный Коллайдер из Lego. Я даже попробовал Gentoo!

Майкл Дж. Хэммел
Я художник, и хочу видеть драйвер для Кисти Пикассо-2000 с подключением по USB.

Саймон Пикстоск
Какой-то парень по имени Балмер кидается в меня стульями, когда я пытаюсь его ставить.

Чиним и то, что не ломалось

» Знакомо ли вам золотое правило «80 на 20», все глубже проникающее во все сферы человеческой деятельности? Например, 20 процентов сотрудников обычно выполняют 80 процентов работы, причем 80 процентов считают, что входят в эти 20 (я тоже в их числе – не могут же 80 процентов сотрудников ошибаться?)

Когда-то на заре моего знакомства с Linux я вывел для него похожую пропорцию: «Windows работает нормально в 80 процентах случаев, зато заставить ее работать в оставшихся 20 практически нереально. Linux работает нормально в 20 процентах случаев, зато в оставшихся 80 его всегда можно настроить». Удивительно, но за прошедшие годы этот закон остался качественно верным. Прежде чем вы начнете засыпать редакцию **LXF** гневными письмами, уточню: да, я продолжаю использовать дистрибутив, чья архитектура во многом навеяна подходами того времени. Да, числа в соотношении изменились, причем в пользу Linux. Но факт остается фактом – периодически мне приходится зарываться с головой в исходные тексты и выяснять, почему при нажатии на кнопку не происходит ровным счетом ничего.

Думаете, я жалуюсь? Вовсе нет – меня вполне устраивает сложившаяся ситуация. Если бы я хотел гладкой работы без моего вмешательства, то поставил бы Ub... более дружественный пользователю дистрибутив. В этом-то и прелесть свободного ПО: одни просто выполняют в нем свою работу, а другие (в том числе и мы с вами) берут в руки гаечный ключ и разбирают систему по винтикам в поисках возможных неполадок. Так чего же вы ждете?

Валентин Синицын, главный редактор
» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: **letters@linuxformat.ru**
Подписка и предыдущие номера: **subscribe@linuxformat.ru**
Техническая поддержка: **answers@linuxformat.ru**
Проблемы с дисками: **disks@linuxformat.ru**
Общие вопросы: **info@linuxformat.ru**
Web-сайт: **www.linuxformat.ru**
› Адрес редакции: Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15
› Телефон редакции: (812) 309-0686. Дополнительная информация на стр. 104

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

LINUX FORMAT

Содержание

Весь номер – прямо как на ладони: приятного чтения!

Обзоры

Songbird против Amarok 8
Подыскиваете себе музыкальный проигрыватель? Эта парочка должна быть первой в вашем списке.

Renoise 2.0.0 10
Саунд-трекеры: слухи об их смерти сильно преувеличены. Более того, раз от раза они становятся все лучше и лучше.

Нравится вам это или нет, но со времен *X11Amp* технологии воспроизведения звука в Linux шагнули далеко вперед.

Out of the Park 11
Мы ровным счетом ничего не понимаем в правилах игры в бейсбол, но это не мешает нам наслаждаться качественными симуляторами.

Так, ну и кто все-таки выигрывает?

Сравнение: читалки новостей

Gnus 15
Knode 17
Pan 18
SLRN 15
Thunderbird 16
XPN 16

Что за штука...

Moonlight

«Убийца Flash» из лабораторий Microsoft обрел свободное воплощение в Mono с. 46

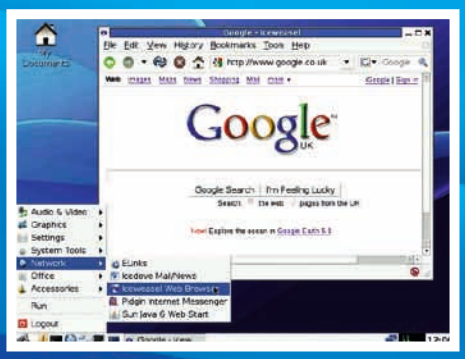
GnuPG защитит ваши данные с. 37

Люди говорят

> Я бы не назвал себя великим Qt-программистом, ведь это не основное мое занятие.

Бенуа Шиллингс Скромный малый из Nokia с. 12

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



Knoppix 6

Linux жил, Linux жив, Linux будет жить!

Набор исследователя открытых ОС

» **OpenSolaris** Unix уровня крупного предприятия
» **Haiku** Новая страница в истории BeOS
» **ReactOS** Microsoft уже пора начинать беспокоиться?
...и еще 12 операционных систем, которые можно попробовать!

А также: Foresight Linux 2.1 и его уникальная система управления пакетами *Conary* – на второй стороне!

Читайте в этом выпуске...

Xorg.conf изнутри 28
Безупречная графика: немного ручной правки конфигурационных файлов, много советов от Грэма Моррисона.

Китайская диковинка 32
Порох, шелк, бумага... На рубеже веков инженеры Поднебесной удивили нас собственным компьютером. Разберемся, что можно собрать на базе процессора Loongson2F...

Есть ли жизнь в Сети? 40
Один пользователь Linux не послушался предупреждений и доверил все свои данные Google. А теперь осаждает компанию вопросами, как пользоваться ее сервисами с максимальным комфортом.

Компьютер слушает! 42
Хотите, чтобы компьютер откатывал последнее действие по известному слову? Андрей Боровский посмотрит, что можно сделать...

Постоянные рубрики

Новости 4
Microsoft против TomTom, ARM против Atom.

Что за штука 46
Moonlight: пусть Обама будет и в Linux!

Рубрика для админа 48
Книги по безопасности, файловые системы и терминал-серверы: выбирай на вкус.

Ответы 84
Наши эксперты решают ваши проблемы, и им это даже нравится.

Hotpicks 90
Если бы Шуберт знал про *Frescobaldi*, его симфония наверняка была бы окончена.

Диск Linux Format 96
Майк приготовил для вас 15 маленьких ОС, мы добавили одну большую.

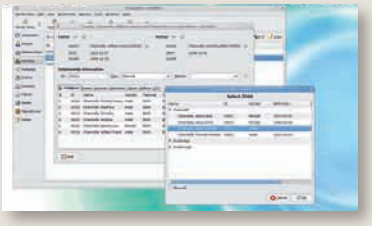
Пропустили номер? 103
Хотите знать, с чего началась заинтересовавшая вас серия статей? Вам сюда!

Через месяц 104
Пока вы читаете эти строки, мы вовсю работаем над **LXF118**.

Наша команда всегда рада подписать вас на LXF: электронная версия в подарок!

Учебники

Начинающим
Gramps и Freemind 54
Отследите историю своей семьи и собственные мысли, используя только свободное ПО.



Не пропустите день рождения двоюродной бабушки — пусть *Gramps* вам о нем напомнит.

Acer Aspire One
Скоростное обновление 59
Если не видно разницы, то зачем ~~платить~~ тратить больше памяти и других ценных ресурсов?

GIMP
Плюс Inkscape и Scribus 61
Как сказал поэт: «Чего один не сделает – сделаем вместе!»

LaTeX
Познакомимся с LyX 65
Зачем искать простой способ набора документов, когда и сложный теперь вполне доступен обычным людям?

ImageMagick
Калейдоскоп эффектов 69
Пользователи *Photoshop* рыдают от зависти: мы не только сделали все то же, что и они, но и не потратили на это ни копейки.

Программирование
Тонкости и хитрости 73
Что отличает настоящее свободное ПО от курсовой студента-троечника? Командная строка с дополнением по Tab? Отсоединение от терминала? Перехват библиотечных вызовов? Мы научим вас всему этому и кое-чему еще.

Сети
NFS и Samba 77
Организуйте общий доступ к файлам с нескольких компьютеров независимо от того, под управлением какой ОС они работают.

Hardcore Linux
Google App Engine 81
Python + Google + бесплатный хостинг и прочие «плюшки» заставят расплыться в улыбке даже самое суровое лицо.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ: Microsoft сделала первый выпад » *Qt 4.5*: что нового? » ARM против Atom » Ищем замену Adobe Flash

Патенты, копирайты и OEM-версии

» Рубрику ведет Евгений Крестников

Событие, о возможности которого так долго говорили в Linux-сообществе, свершилось – корпорация Microsoft подала в Федеральный суд США первый «патентный» иск. Компания TomTom, производящая навигационное оборудование, обвиняется в нарушении сразу восьми патентов. Нужно ли говорить, что встроенное ПО для навигаторов TomTom основано на Linux? Вот что говорит по поводу этих «нарушений» Брюс Пиренс [Bruce Perens], автор определения и манифеста Open Source: «Технологии, заявленные в восьми патентах, стары и очевидны. Высока вероятность, что некоторые, если не все названные патенты являются недействительными в связи с недавним решением суда».

Мы не будем сейчас вникать в суть претензий Microsoft – все подробности на этот счет можно найти в Сети, а вместо этого сосредоточимся на анализе сложившейся ситуации. Итак, по словам вице-президента Microsoft Орасио Гутьерреса [Horacio Gutierrez], иск не является началом масштабной юридической акции компании против нарушения Linux ее патентов. Лично мне это заявление кажется очень странным. Если «кража» интеллектуальной собственности стала массовым явлением (в Microsoft говорят примерно о 200 нарушенных патентах, правда, не вдаваясь в детали), возникает вопрос – почему для показательной порки выбрана именно TomTom? Логичнее было бы судиться с Google, Red Hat или HTC (список можно продолжить). Пиренс предположил, что данный иск – не что иное, как попытка вызвать страх, неуверенность и сомнения в отношении Linux у правительственных чиновников и крупных бизнесменов. То есть мы имеем дело с реакцией Microsoft на последние инициативы правительства США в отношении свободного ПО. И выбор ответчика далеко не случаен – едва ли TomTom способна выдержать натиск такой «акулы бизнеса», как Microsoft.

В отношении причин данного разбирательства есть и другое мнение – Джереми Эллисон [Jeremy Allison], лидер проекта *Samba*, советует обратить внимание на выбор, предложенный TomTom: кросслицензировать патенты или переключиться на продукцию Microsoft. В соответствии с пунктом 7 лицензии GPLv2, подобные соглашения приводят к полному запрету дальнейшего распространения приложения. Эллисон утверждает, что Microsoft принуждала к нарушению GPL и других производителей. Такие сделки заключались на условиях неразглашения, и если бы не отказ TomTom – информация о них не просочилась бы в прессу. Мне кажется, что говоря о мотивах Microsoft, оба эксперта правы – у подобных решений не может быть одной причины. Я бы еще сказал о попытке запугать производителей навигационного оборудования и таким образом усилить свою позицию на этом рынке. Похоже, в Microsoft пытаются одним выстрелом убить сразу нескольких зайцев, и к защите интеллектуальной собственности эти «зайцы» не имеют никакого отношения. Скорее, речь идет о защите собственной монополии.

> «В большинстве стран мира патенты на ПО не действуют.»

› Станут ли эти маленькие устройства предметом крупных судебных разбирательств?

Какие выводы можно сделать из сложившейся ситуации? Это может показаться парадоксальным, но я думаю, подобные иски только помогут свободному ПО. Они сильно ударят по имиджу Microsoft, а главное – по основам американского патентного законодательства. Судите сами: в большинстве стран мира патенты на ПО не действуют, и громкие заявления Microsoft об их нарушении – пустой звук. Но в последние годы США активно продвигают идею внедрения подобных патентов в других государствах. И что интересно, это находит сторонников в высоких правительственных кругах некоторых стран. Теперь их число подуменьшится – едва ли политики захотят подставлять производителей оборудования под удар. Да и в США есть силы, пытающиеся изменить законодательство и отменить патенты на ПО. Подобные иски привлекут в их ряды новых сторонников. Вы скажете, для таких смелых выводов слишком мало оснований? Позволю себе не согласиться: современная мировая экономика, основанная на «торговле воздухом», находится в состоянии глубокого кризиса, и сегодня немногие желают платить непонятно за что. А значит, такие уродливые механизмы перераспределения денежных потоков, как программные патенты, отомрут естественным путем.

В России такие патенты не действуют. Зато у нас активизировались борцы с предустановленным ПО от Microsoft. Подключились и государственные структуры. Нам стало известно, что ФАС РФ начала расследование в отношении шести крупнейших производителей: Acer, Asus, HP, Samsung, Dell и Toshiba. Антимонопольная служба пытается выяснить, могут ли покупатели компьютеров вернуть деньги за предустановленную версию Windows, если они отказываются от программы. Есть и общественные инициативы, работающие в том же направлении: это ЦЕСТ (LXF116) и NET/Адвокат (www.netadvocate.org). Мы обязательно будем освещать данную тему на страницах журнала, так что следите за анонсами.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Qt 4.5: Сюрпризов не будет

В соответствии с объявленными ранее планами разработки вышли новая версия кросс-платформенного инструментария *Qt* и первая стабильная версия IDE Qt Creator. По заявлениям разработчиков, в *Qt 4.5* значительно увеличилась скорость работы графической подсистемы и подсистемы обработки данных. Кроме того, была добавлена поддержка API подключаемых модулей **Netscape, эффекты**, такие как анимация, трансформация и масштабирование, а также новый движок JavaScript – *SquirrelFish*. С использованием *Qt* теперь можно создавать 64-битные Cocoa-приложения для компьютеров Apple. Самое главное изменение коснулось лицензионной политики – *Qt* теперь можно использовать на условиях LGPL, что должно заинтересовать коммерческих разработчиков.

Qt Creator также распространяется под LGPL 2.1. Пока с его помощью можно разрабатывать ПО только для настольных ОС: Windows, Linux и Mac OS X. Поддержка встраиваемых платформ должна появиться через несколько месяцев. Как видите, пессимистичные прогнозы некоторых аналитиков не оправдались, и Nokia активно развивает настольную версию *Qt*: финская компания явно не собирается переводить популярный инструментарий в разряд встраиваемых.

Вроде бы все идет хорошо, но я действительно не могу понять, зачем Nokia занимается поддержкой такого количества платформ – *Qt*, **Maemo, да еще и Symbian**, исходные тексты которого должны быть вскоре открыты? Ответа на этот вопрос я пока не вижу, но как бы то ни было – инициативы **Nokia привели к активизации** разработчиков *Qt*-программ, а также привлекли к проекту внимание коммерческих производителей. Единственная «жертва» происходящих вокруг *Qt* перемен – *Qt Jambi*, поддержка которого будет вскоре прекращена. Но справедливости ради стоит отметить, что привязки *Qt* к языку Java не пользуются особой популярностью, так что решение о прекращении поддержки вполне обоснованно. Что будет дальше – покажет время: Nokia обратилась к сообществу с прямым предложением взять код «на поруки».

ARM против Atom

Если верить прогнозам аналитиков, в скором времени рынок нетбуков достигнет 30 млн единиц. Подавляющее большинство устройств оснащается процессорами Intel Atom, однако есть и альтернативные варианты (к примеру, в HP 2133 используется процессор VIA).

Мы уже писали об анонсированном компанией **Freescale чипсете на архитектуре** ARM Cortex-A8. Напомним его технические характеристики: мобильный процессор i.MX515 с тактовой частотой от 600 Мгц – 1 ГГц, поддержка DDR1/2, совместимые с OpenVG/OpenGL графические ядра и новая «фирменная» технология энергосбережения. Кроме того, производитель заявил об аппаратной поддержке **Adobe Flash. Еще один плюс чипсета от Freescale – низкая цена. Предполагается**, что для производителей он будет стоить около $20.

Итак, появления экономичного нетбука на процессоре ARM можно ожидать к концу 2009 года. Вопрос цены пока остается открытым – устройства с процессорами Intel Atom тоже должны были быть недорогими, но на практике все оказалось иначе. Что касается предустановленного ПО – нетбуки на **ARM должны работать под управлением** Linux, других вариантов нет. Будут ли готовы разработчики дистрибутивов к появлению на рынке нового игрока? Скорее всего, да – к примеру, компания Canonical активно занимается портированием Ubuntu на архитектуру ARM (официальная версия Ubuntu **для ARM выйдет в апреле 2009 года**). Недавно было заявлено о поддержке нового процессора Freescale в Xandros Linux и **Google Android. Рискнем предположить**, что с ПО проблем не будет.

Главный вопрос – сможет ли новая платформа потеснить на рынке **Intel Atom – пока** остается открытым. Все идет к тому, что в 2009–2010 годах нас ожидает очередная гонка ультрапортативных «вооружений». Но если предыдущий передел рынка был связан с появлением Intel Atom, сейчас нас ожидает война платформ, а не брэндов.

Новости короткой строкой

Бюджет «школьного» Linux на 2009 год уменьшен как минимум втрое – Министерство образования планирует потратить на этот проект от 180 до 250 млн руб.

Компания «КОРУС консалтинг» создала типовую медицинскую информационную систему – свободный программный продукт, работающий под управлением ОС Windows и Linux.

Компания Userful объявила о крупнейшем в мире развертывании виртуальных рабочих столов на базе Linux. Userful Multiplier будет работать на 356800 рабочих станций в школах Бразилии.

RedHat и **Microsoft договорились** о взаимной поддержке технологий виртуализации; в МГТУ имени Баумана начала работу учебная программа Red Hat Academy, а Citrix XenServer теперь бесплатно раздается всем желающим.

На должность референта Debian назначен Курт Реккс [Kurt Roeckx]. Выборы лидера проекта пройдут в апреле.

Версия Google Chrome для Linux появится не раньше июня и будет базироваться на *GTK+*.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Adobe Flash должен умереть?

Поводом для написания этой заметки стали очередные критические уязвимости, обнаруженные в закрытом Flash-модуле для web-браузеров. Найденные ошибки проявляются только в Linux и позволяют злоумышленнику выполнить произвольный код на атакуемой системе, а также получить доступ к конфиденциальным данным пользователя. Вы спросите, что же здесь нового? Действительно, с расширением от Adobe постоянно возникают проблемы. А значит, открытые технологии, позволяющие отказаться от него, в ближайшее время будут очень актуальны. Разработка web-стандартов не стоит на месте, и все необходимые форматы существуют уже сейчас:

» SVG (Scalable Vector Graphics)

Файл SVG содержит описания, по которым браузер генерирует графические объекты. Наиболее очевидное применение SVG – масштабирование без потерь. Есть и менее явные – например, создание волнистого текста. Притом это будет именно текст, который можно выделить мышью и скопировать в буфер обмена! Разумеется, в SVG-файл можно внедрить и обычную растровую графику. Помимо статических картинок, SVG позволяет создавать анимированные (и даже интерактивные) элементы. Достигается это за счет использования языков на основе спецификации ECMAScript (например, JavaScript). Таким образом, новый формат легко заменит Flash при создании анимационных роликов, игр или графического интерфейса сайта.

» Тэг <canvas>

Включен в спецификацию HTML5 и позволяет создавать в теле web-страниц специальные поля для отрисовки графики с помощью сценариев. Технология очень напоминает SVG, но между ними есть серьезное отличие – <canvas> обеспечивает попиксельное управление графикой в пределах указанного холста. Как и SVG, Canvas позволяет создавать анимированные или интерактивные объекты. Последняя разработка Mozilla – IDE Bespin (**bespin.mozilla.com**) применяет <canvas> для отрисовки всего интерфейса.

» Тэг <video>

Не секрет, что одна из главных областей применения Adobe Flash – отображение встроенного видеоконтента. В спецификацию HTML5 теперь включен новый тэг <video>, позволяющий воспроизводить небольшие ролики в формате Ogg Theora. Для этого не нужны дополнительные модули – воспроизведением будет заниматься браузер. Тэг <video> можно использовать совместно с другими технологиями, такими как JavaScript, CSS или SVG.

> «Открытых стандартов, способных заменить Flash, предостаточно.»

Как видите, открытых стандартов, способных вместе или по отдельности заменить Adobe Flash, более чем достаточно. Другой вопрос – нужно ли это пользователям? Ведь большинству людей совершенно безразлично, какой формат используют их любимые сайты – открытый или проприетарный. Я думаю, отказ от Adobe Flash станет реальностью благодаря мобильным устройствам, маломощные процессоры и небольшой объем оперативной памяти которых не позволяют использовать требовательное к ресурсам ПО. Определенную роль здесь сыграют и финансово-правовые проблемы: высокая стоимость средств разработки и необходимость лицензионных отчислений в случае использования проприетарных форматов в коммерческой деятельности. Правда, говорить о повсеместном внедрении новых стандартов еще рано: большая часть браузеров поддерживает их очень плохо, либо не поддерживает вообще. Однако появление клиентского ПО – вопрос ближайшего времени. Скажем, нестабильные версии *Opera* с поддержкой данных технологий были доступны для скачивания еще в прошлом году.

Что было: Форум Открытых Технологий

» Когда: 28 февраля 2009 года

» Где: г. Екатеринбург, УГТУ-УПИ

В последний день зимы в столице Урала, в зале Ученого совета УГТУ-УПИ прошел Форум Открытых Технологий. Его организатором выступила группа пользователей GNU/Linux в Екатеринбурге (**www.e-lug.ru**), отметившая таким образом день рождения – один год с момента возобновления работы. Активное участие в работе Форума приняли представители компаний Sun Microsystems и SCONTO, фонда ReactOS Foundation, проекта Ru.OpenOffice.org/MyOOo.Ru, а также нашего журнала. «Приглашенными звездами» стали участники проекта Russian Fedora.

Однодневная программа форума была разбита на три блока, ориентированных на разработчиков, бизнес и сообщество. Тематика докладов варьировалась от глубоко технической до философской, так что каждый из более чем ста посетителей Форума («от пионера до пенсионера») нашел здесь что-то по душе. В перерывах между выступлениями устраивались практические демонстрации новинок вроде JavaFX и Sun Spot, а также интеллектуальные поединки между членами сообщества и невесть как забредшим на конференцию представителем «Майкрософт Рус». Не обошлось и без традиционного розыгрыша призов, присущего всем серьезным ИТ-мероприятиям: докладчики от Russian Fedora торжественно вручили футболки с символикой проекта самым активным участникам дискуссии. Нам тоже досталась одна такая – в общем, никто не ушел обиженным.

Фото: Алексей Васюков

› На участие в Форуме Открытых Технологий зарегистрировалось больше ста человек: просто не у всех хватило сил и времени досидеть до последних докладов.

Мероприятие в Екатеринбурге ясно показывает, какие задачи способна решить группа инициативных людей, пусть и не обладающая ни административными, ни серьезными финансовыми ресурсами. Почему бы вам не организовать нечто подобное в своем городе? Держите нас в курсе всех планов – мы с удовольствием осветим на страницах **LXF** и ваше мероприятие. LXF

otf.e-lug.ru

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

LINUX FORMAT

Обзоры

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов

Алексей Федорчук
Его слабости — mass storage, разметка диска и файловые системы.

Нет OEM'ным ОС?

Из всех концов нашей необъятной Родины мы давно слышим стоны – по непосильному бремени насильно навязываемой нам Windows, предустанавливаемой на компьютеры. И вот стоны эти были услышаны – ЦеСТ начал-таки нещадную борьбу с нетрудовыми доходами производителей, продающих OEM ОС в нагрузку к оборудованию, за сохранность наших с вами кошельков. Что же, удачи им в этом благородном деле. Лично я ничего не имею против без-win'ных компьютеров, точнее, меня этот вопрос не волнует даже в финансовом отношении – номинальная стоимость Windows в OEM-исполнении всё равно нивелируется разницей цен разных магазинов и их внутренними курсами пересчёта условных единиц в безусловные.

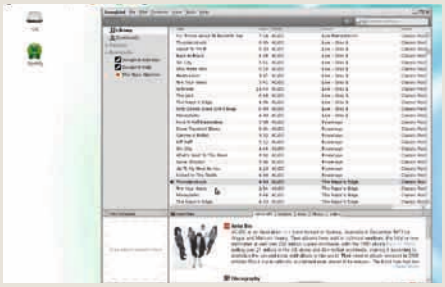
А вот с главным обоснованием этой акции – разорвать 'hard' и 'soft' вообще и ОС в частности – я бы как раз поспорил. В древние времена, когда машины были большими, ПО всегда писалось под конкретное оборудование, и наоборот – процесс этот был двунаправленным. Потом наступили времена кросс-платформенных решений. Ныне этот путь исчерпан: единственная возможность повышения производительности в ИТ-сфере – вернуться к «взаимозаточке» аппаратных и программных компонентов. Что очень хорошо можно видеть на примере нетбуков и прочих мобильных устройств. Так, может быть, вместо того, чтобы бороться за мифический OEM-сребреник, подумать о том, как «затачивать» Linux под современное оборудование? Глядишь, тогда и его начнут «затачивать» под Linux...

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

Songbird против Amarok 24
Мы сравнили два свежих проигрывателя музыки лицом к лицу. В левом углу – *Solngbird 1.0*, молодой отпрыск семейства Mozilla и восходящая звезда мира Open Source. Справа – увешанный плазмоидами *Amarok 2.0*, любимец пользователей KDE 4. Кто победит?

Renoise 2.0 26
Коммерческий звуковой трекер в нынешней ситуации звучит не лучше поющих романсы финансов. Мы, однако, нашли массу интересного в последней версии того, что иногда называют духовным преемником короля трекеров, *OctaMED Sound Studio* из мира Amiga.



› Это, что ли, ближайший аналог *iTunes*, который могут заполучить себе пользователи Linux?

› Во всем этом есть что-то неуловимо знакомое...

Out of the Park 29
Эта игра – для тех, кто помнит оригинальную *Championship Manager* и провел последние 27 лет, изучая бейсбольную статистику (ау, есть такие?).

› Играйте в играющих в бейсбол — это управленческий симулятор.

Наш вердикт: Пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибальной шкале (10 – высшая оценка, 0 – низшая).Какправило, мы оцениваем функциональность, производительность, простоту использования и цену, а для бесплатных программ учитывается документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту.

Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших – просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов, но, если разработчики рекомендуют Autopackage, мы следуем этому совету.

LINUX FORMAT Вердикт

Google Earth

Разработчики: Google
Сайт: http://earth.google.com
Цена: Бесплатно по закрытой лицензии

Функциональность	10/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Оправданность цены	9/10

» Если весь мир — сцена, то *Google Earth* — театр. Простая в использовании, захватывающая и ободряюще практичная программа.

Рейтинг 9/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Amarok против Songbird

Все мы любим музыку, но как выбрать плейер по душе? **Энди Ченнел** надевает наушники.

Вкратце

» Два наиболее популярных плейера в мире открытого ПО. Используют различные методы решения застарелой управленческо-организационной проблемы музыкальных коллекций.

Большинство мигрантов с других ОС первым делом ищут в Linux альтернативу вездесущему *iTunes*. Весьма вероятно, что эти поиски сведутся к выбору между *Amarok* и *Songbird*. Оба плейера претендуют на музыкальную корону Linux, только вот методы у них разные. *Amarok* изначально разрабатывали для KDE (правда, сейчас он доступен на других ОС через KDE-порты). *Songbird* основан на технологиях Mozilla, поэтому кроссплатформенность у него «врождённая». Переход на любой из этих плейеров с более простых программ – как глоток свежего воздуха. Они делают все то же, что и прочие, но более эффективно и более элегантно.

Для тестирования мы взяли новейшие версии – *Amarok 2* и *Songbird 1.0* – и запустили их под KDE 4.2 и Gnome. *Amarok* без проблем загрузился из репозитория Kubuntu, а *Songbird* прибыл в 30-МБ файле с **getsongbird.com**. После скачивания tar-архива оставалось только дважды щёлкнуть на сценарии установки *Songbird* для запуска инсталляции. Программа «встанет» на любой дистрибутив, но ярлыки придётся добавлять самостоятельно. А вот *Amarok* сразу же появился в меню приложений.

Встречаем по одежке

Вариантов внешнего облика музыкального плейера не так уж много, и оба приложения на первый взгляд очень схожи. Но стоит копнуть чуть глубже, и сильные стороны обеих программ проявляются более явно.

» Несколько замечательных поисковых функций помогают выискивать жемчужины, оставленные нами в музыкальном прошлом.

Интерфейс *Amarok* делится на три колонки. Слева находятся файловые операции, включая «древовидное» изображение коллекции, плей-листы, обозреватель и интернет-службы (например, Last.FM). Содержимое центральной колонки определяет пользователь: сюда можно включить плазмоиды (апплеты KDE/Plasma) обложки альбомов, тексты песен и пр. Всё это работает очень хорошо, хотя для получения дополнительной информации необходим весьма «толстый» интернет-канал. Текущий плей-лист отображается в правой части главного окна. Плей-листы можно формировать перетаскиванием дорожек из коллекции в окно, а затем сохранять для использования в других приложениях.

Одна из задач *Amarok* – помочь пользователю заново открыть свою музыкальную коллекцию. Множество параметров поиска с использованием метаданных, содержащихся в музыкальных файлах, позволяет найти именно то, что вы ищете. А ещё есть «умные плей-листы»: они вычисляют ваши пристрастия по частоте исполнения различных композиций и, предлагая новые вещи, учитывают ваш музыкальный вкус.

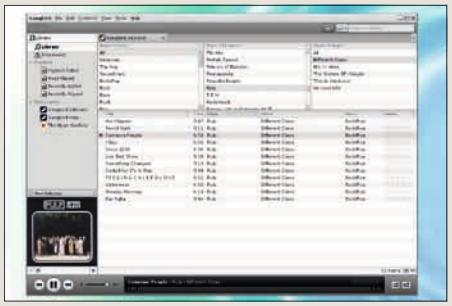
Подход *Songbird* несколько иной: здесь всё построено вокруг вашей фонотеки. По умолчанию окно программы содержит фильтр, с которым можно выстраивать коллекцию по жанрам, исполнителям, альбомам и дорожкам. Воспользовавшись меню **View [Вид], фильтр можно отключить**: останется только список композиций и поисковая панель.

Оба приложения обладают удобными инструментами поиска, но, по ощущению, *Amarok* быстрее. Да, плей-листы Songbird Most Played [Самое проигрываемое] и Highest Rated [Высший рейтинг] полезны в оценке уже прослушанного, но динамичная система *Amarok* удобнее при поиске редких вещей. Те, кто был знаком с *Amarok* раньше, почувствуют себя как дома (радикальных изменений нет). Колонка плазмоидов – реальный повод крепко подружиться с этим плейером.

Синхронизмы

На сетевом диске нашей тестовой системы было 3500 записей, а часть из них размещалась на «яблочном» плейере. *Amarok* без вопросов нашёл устройство, свободно перенёс файлы из фонотеки и обрат-

Отключайте цвета: Сравним интерфейсы



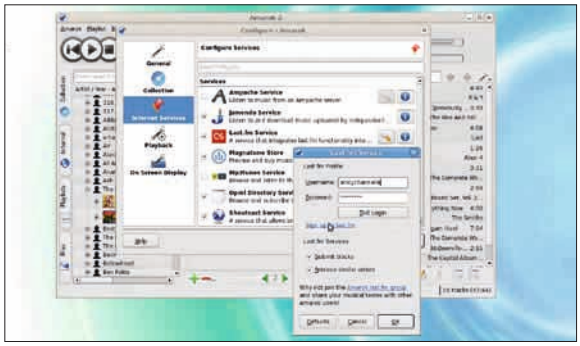
» Songbird

Интерфейс *Songbird* будет вам знаком по *iTunes* – он почти такой же, но имеет еще ряд полезных режимов просмотра коллекций.

» Amarok

Органы управления воспроизведением *Amarok* теперь более заметны и более удобны в использовании. Внешность под стать новому KDE.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com



но и воспроизвел композицию прямо с iPod. Здорово, если нужно просто послушать песни из музыкальной коллекции приятеля. Но вот с синхронизацией хуже. В версии 1.4 она была, а в 2.0 ее не включили. А жаль.

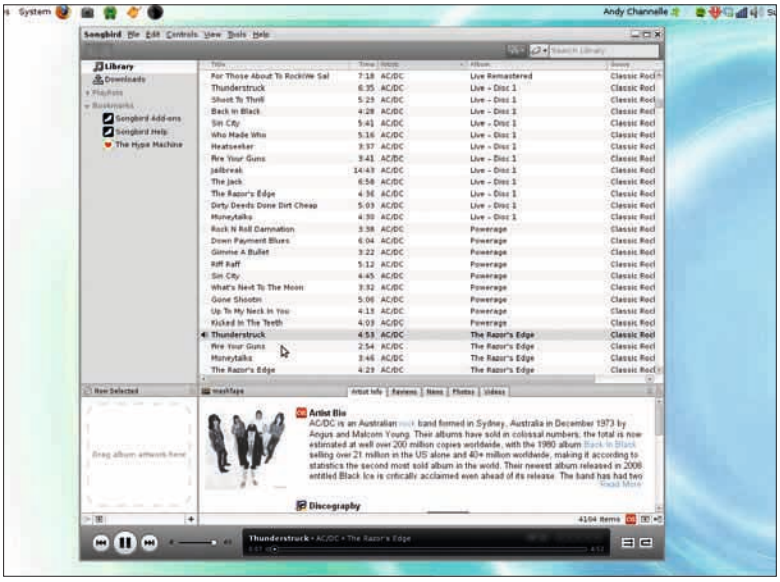
Отношения *Songbird* с iPod складывались несколько по-иному. Модуль для управления устройством есть, но работать с Mac-форматом программа не может, необходимо предварительное форматирование в FAT32. *Songbird* обеспечивает ручной перенос и синхронизацию композиций с устройствами самых разных типов. Можно подключить *iPod* как диск и добавлять песни вручную, но в этом случае многократное дублирование почти неизбежно.

Оба плейера работают с iPod не безупречно, но приемлемо, а налаживание синхронизации ожидается в скором будущем.

› Интеграция с Last.FM — двусторонний процесс; вы слушаете радио, а сервис составляет профиль ваших музыкальных вкусов.

Изюминки

Главный козырь *Songbird* – обилие модулей расширения. Они используют те же принципы – и тот же процесс – что и *Firefox*; найти и установить их можно через интерфейс программы. Два очень интересных модуля – *Last.FM*, который подключается к вашему профилю на одноименном сервисе, и *MashTape*, добывающий информацию о прослушиваемой дорожке из таких источников, как обзоры Amazon, картинки с Flickr, Новости Google, Last.FM, Wikipedia и YouTube. После установки *MashTape* приложение становится не просто медиаплейером, а чем-то большим, позволяя искать новые песни, исполнителей и функции без погружения в пучину Интернета. Есть даже расширения для расширений, добавляющие к пакету Vimeo или MTV – в этой программе и кино смотреть можно.



› Модулей типа *MashTape* современные музыкальные приложения жаждали давно.

> «Songbird отличается от прочих обилием модулей расширения.»

Оба плейера превосходно управляются с крупными фонотеками и онлайн-службами. И всё же, как нам кажется, *Amarok* превосходит соперника благодаря бесподобным функциям управления коллекциями, интеллектуальному составлению динамических плей-листов и плотной интеграции с различными web-службами. Разочаровала работа с iPod: если необходима синхронизация целой фонотеки, то *Songbird* (с переформатированием диска iPod), возможно, лучший выбор. Однако мы очень ждем появления плазмоида – аналога *MashTape*, а интеграция *Amarok* с KDE обеспечивает приятную внешность плейера.

Songbird занимает хоть и второе, но вполне достойное место благодаря кроссплатформенности и замечательному дополнению *MashTape*. Если у сообщества, разрабатывающего *Songbird*, есть несколько таких козырей в коллективном рукаве, то приложение обещает быть очень интересным. Правда, таким успехом могут похвастаться не все модули (пример – смена обложек в духе *iTunes*, рендеринг которой неприлично долог), но в целом преимущества модульной архитектуры налицо. LXF

Сравнение функций

Название	Amarok	Songbird
Версия	2.0.2	1.0
Платформы	KDE	Mozilla XUL
Лицензия	GPL	GPL
Динамические плей-листы	Есть	Есть
Синхронизация с iPod	Нет	Есть (в формате Windows)
Передача данных на Last.FM	Есть	Есть
Интернет-радио	Есть	Есть
Видео	Нет	Есть (через модуль)
Модули	Есть	Есть

LINUX FORMAT Вердикт

Amarok 2.0

Разработчик: The Amarok team
Сайт: http://amarok.kde.org
Цена: бесплатно под GPL

Функциональность	8/10
Производительность	9/10
Простота использования	8/10
Оправданность цены	9/10

» Визуально обновлён и готов к действию. *Amarok* — наш любимый медиа-плейер.

Рейтинг 9/10

LINUX FORMAT Вердикт

Songbird 1.0

Разработчик: Pioneers of the Inevitable
Сайт: http://getsongbird.com
Цена: бесплатно под GPL

Функциональность	8/10
Производительность	8/10
Простота использования	7/10
Оправданность цены	8/10

» Превосходный синтез web- и медиа-технологий. Бесспорно, стоит пристального внимания.

Рейтинг 8/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

Renoise 2.0.0

Клюнет ли свободолюбивый Linux-пользователь на старый (хотя и отретушированный) проприетарный трекер? Выяснял **Дениэл Джеймс**.

Вкратце

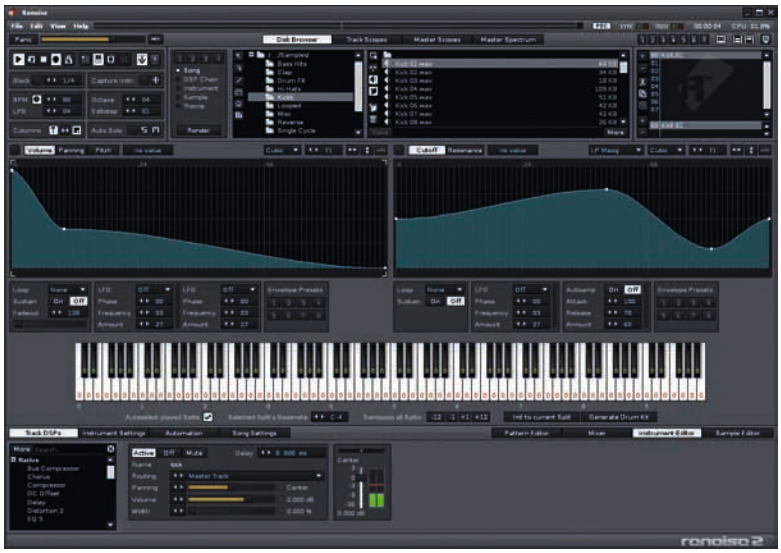
» **Трекер старой школы с новым интерфейсом. См. также: *Aldrin*, *CheeseTracker*, *MilkyTracker*, *Shake Tracker* и *SoundTracker*.**

Грэм сказал...

» Трекеры я люблю, а *Renoise* – лучший из них. Никто же не жаловался, что *OctaMED* для Amiga стоил денег.

Саундтрекеры – это круто. Запись музыки с их помощью напоминает программирование на ассемблере. Ноты превращаются в цифры, а такты становятся позициями в списке. *Renoise* – это проприетарный саундтрекер для Windows, OS X и Linux с почти полнофункциональной демо-версией. Главное ее ограничение состоит в отсутствии возможности преобразования композиций в WAV-файлы, что давало бы возможность сразу прожечь их на CD, и в другие форматы. Зато зарегистрированные пользователи *Renoise* получают целую библиотеку сэмплов, а также право голосования за новые функции и приоритетный доступ к тестовым версиям.

Renoise 2.0.0 распространяется как tar-архив, причём доступны двоичные файлы и для установки, и для работы «с колёс». Прилагается 36-страничное руководство в формате PDF, более чем достаточное для начинающего. Плата за регистрацию €49 (с НДС) вполне скромна для современного музыкального приложения. За это пользователь получит обновления ПО до выхода следующей основной версии и неограниченное количество загрузок для всех трёх поддерживаемых платформ.



› ***Renoise 2.0.0* обновил концепцию трекеров редакторами инструментов и сэмплов, DSP-аудиоэффектами и автоматизацией.**

Установка

Renoise «постоянно пропишет» на вашем ПК сценарий-инсталлятор, запускаемый от имени суперпользователя. На системе Debian Lenny скрипт отработал безупречно, даже предложив настроить PAM, чтобы обеспечить приоритет реального времени для аудио-приложений. Одно из преимуществ статических двоичных файлов и скрипта перед установкой из пакета (Deb или RPM) – отсутствие зависимостей и проблем принудительного обновления, которыми часто грешат новые версии пакетов свободного ПО (особенно на старых дистрибутивах). С другой стороны, неясно, как организовать автоматическое обновление пакета *Renoise*, а потенциальные бреши безопасности в библиотеках, использованных при компиляции, могут впоследствии вызвать проблемы.

Время творить

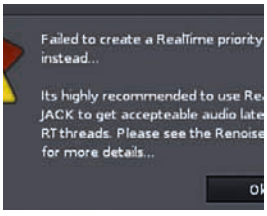
При первом запуске *Renoise* в верхнем правом углу окна появится список демо-файлов. Если вы раньше не пользовались трекером, неплохо будет загрузить один из них и посмотреть, как всё это работает. В угоду современным веяниям, *Renoise* оснащён микшером, редактором инструментов с клавиатурой пианино и редактором сэмплов.

Включено также несколько DSP-аудиоэффектов и функций автоматизации, о которых во времена Amiga, Atari или DOS-трекеров и не мечтали. Но в главном окне видно, что основная идея всё та же: загружаем сэмпл, запускаем «лентопротяжку» кнопками Record [Запись] и Play [Воспроизведение], выбираем дорожку, вовремя тыкаем по кнопкам на компьютерной клавиатуре и получаем мелодию. Возможна синхронная запись с внешними MIDI-устройствами. Циклическую композицию можно составить за несколько минут, но для подлинно оригинального решения добывайте или создавайте собственные сэмплы.

Понравится вам *Renoise* или нет – зависит от вашего опыта работы с интерфейсом трекера и от вашего отношения к проприетарному ПО. LXF

Свойства навскидку

Встроенный редактор
Сэмплы в *Renoise* можно редактировать прямо внутри программы, без перехода в *Audacity*.



Проверка конфигурации
Если приоритет реального времени недостижим (то есть аудио-вывод будет потрескивать, или нарушится синхронизация с MIDI), *Renoise* вас предупредит.

LINUX FORMAT Вердикт

Renoise 2.0.0

Разработчики: Эдуард Мёллер [Eduard Moeller], Звонко Тесич [Zvonko Tesic], Пауль Рогалиньский [Paul Rogalinski], Мартин Алнаес [Martin Alnaes], Саймон Финне [Simon Finne]
Сайт: www.renoise.com
Цена: €49 для одного пользователя, возможны оптовые скидки

Функциональность	9/10
Производительность	8/10
Простота использования	7/10
Оправданность цены	8/10

» Если кроссплатформенность вам важнее свободы, *Renoise* – для вас.

Рейтинг 8/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Out of the Park 9

Саймон Пиксток пробудил в себе менеджера ради руководства бейсбольной командой, не считая чтения руководства объёмом в 600 страниц…

Вкратце

» Статистический управленческий симулятор в духе *Championship Manager*, только вместо футбола — бейсбол.

Управленческие игры любого жанра – не для малодушных. Не только потому, что приходится ворочать горами информации, но и потому, что они затягивают увлеченного человека. Если бейсбол – ваша страсть, то прощайтесь с семьёй, становитесь отшельником и бросайтесь в мир управленческих решений и статистики.

Out of the Park 9, как явствует из названия, новейшая из линейки бейсбольных управленческих игр, но для Linux это первая инкарнация. Причём это не портполуфабрикат: игра снабжена полноценным инсталлятором и работает без *Wine* или других подпорок. Установка проста – единственная зависимость, как ни странно, это *MySQL*.

Если вы ещё не играли в подобные игры, рекомендуется сначала прочесть руководство – точнее, пробежать его глазами, иначе утонете: 600-страничный опус отнимет больше времени, чем сама игра. Новички, вероятно, предпочтут вариант быстрого старта, при котором предоставляется выбор между ABA (лигой из 16-ти команд, созданной членами сообщества *OOTP*) и Majors, что равноценно очередной игре в Главной Лиге, только вся чёрная работа по подготовке уже сделана за вас. Начав игру, неплохо проверить её настройки. Здесь-то и пригодится чтение руководства, ведь вам необходимо определить массу всевозможных аспектов, от параметров искусственного интеллекта до стратегии набора новых игроков.

» Игра не ограничивается статистикой и управленческими навыками — матчи имитировать тоже можно.

> «Ищите таланты, продлевайте контракты, жонглируйте игроками.»

» Выбор игроков — нелёгкое, но увлекательное занятие.

Путь победителя

Как менеджер, вы распоряжаетесь абсолютно всем: поиском талантов, продлением контрактов, продвижением игроков и т.п. Можно выбирать разные стили игры: проводить каждый матч в отдельности или действовать по-крупному, неделями и месяцами за раз. Обо времени беспокоиться нечего: новый игровой движок способен прокрутить целый сезон за полчаса. Разумеется, никакого упора на чистый бизнес: если хотите, наслаждайтесь любым отдельно взятым матчем во всех подробностях, со строкой комментариев, бегущей на фоне изображения игрового поля.

Одно из основных достоинств игры такого рода – возможность включать своих любимых игроков, как в составе настоящих команд, так и в вымышленные лиги. В прежних версиях игры участвовали только вымышленные персонажи, а теперь можно приглашать реальных «звёзд» (правда, их имитированные подвиги не совсем совпадут с жизнью). Знатоков истории бейсбола порадует возможность наблюдать матчи, проведённые до 1901 года, и даже сравнивать современный стиль игры с тем, из ушедшей эпохи.

При цене в $40, *OOTP9* скорее понравится страстному болельщику, чем рядовому любителю компьютерных игр, но зато можно загрузить на пробу рабочую демоверсию. Замечательная игра для будущих менеджеров, но для человека случайного, пожалуй, сложновата. LXF

LINUX FORMAT Вердикт

Out of the Park 9

Разработчик: Out of the Park Developments
Сайт: www.ootpdevelopments.com
Цена: $40

Сюжет	8/10
Графика	7/10
Увлекательность	8/10
Оправданность цены	7/10

» Ваш шанс воспитать целую бейсбольную команду и получить над ней абсолютную власть.

Рейтинг 8/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Наш человек в Nokia

Астроном-любитель и KDE-хакер **Грэм Моррисон** встретился с астрономом-любителем и *Qt*-хакером Бенуа Шиллингсом.

Успокойтесь, KDE-фанаты, мы не участвуем в заговоре против вас! Бенуа Шиллингс [Benoit Schillings] – технический директор Qt Software. Именно он решает, каким функциям быть, а каким не быть в *Qt*, а значит, и в KDE. Мы расспросили его, почему так трудно программировать в *Qt* и почему Greenphone «не смог» ни отправить, ни принять ни одного телефонного вызова.

Linux Format: В чем ваша роль в Qt Software?
Бенуа Шиллингс: Технический директор – весьма интересная роль: моя работа – предугадывать пути развития технологии, я бы так сказал. Ты вычисляешь, что надо сделать в ближайшие два года, чтобы партнёры, производители устройств и все прочие были довольны твоей продукцией. Поэтому проводишь много времени с клиентами, ещё больше – занимаясь событиями наподобие нынешних, да еще и с разработчиками, выясняя направление движения на следующие два года.

LXF: Изменилась ли ваша роль после вхождения в Nokia?
БШ: Пока рано судить об изменении моей роли. Но я увидел: Nokia мыслит примерно в тех же рамках – ближайшая перспектива, среднесрочные и долгосрочные планы. А ещё, компания накопила массу разнообразных знаний, и здесь есть немало интереснейшей пищи для ума. Какая роль отведена *Qt* в Nokia – тоже интересный вопрос, я сам заинтригован.

LXF: Значит, можно ожидать развития в строну встраиваемых устройств?
БШ: Знаете, я бы так не сказал. Мне кажется, что делить рынок на «встраиваемое» и «невстраиваемое» даже опасно. Частично из-за того, что возможности и архитектура устройств всё более

Электронная копия журнала Linux Format. Несанкционированное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

выравниваются, частично из-за стремления людей применять свои навыки и опыт к целому ряду устройств.

Люди хотят изучить *Qt* и пользоваться им на встраиваемых устройствах, мобильных телефонах, ПК – для разработчиков это очень интересно. Им незачем тратить слишком много усилий на приобретение всех этих навыков по отдельности. Другой аспект той же проблемы: мы не рвёмся приобретать новые устройства, если они не интегрируются с тем, что у нас уже есть. В смысле, кому нужно брать «на попечение» ещё одну систему или осваивать ещё один пакет инструментов настройки? Поэтому я считаю, что чем больше мобильных устройств появляется в жизни конечного пользователя, тем больше нужда в унификации. И здесь кроссплатформенная среда разработки может сыграть решающую роль. Все причитают о сближении, но практически никто ничего для этого не делает. А по-моему, необходима кроссплатформенная среда разработки вкупе со стандартизацией.

LXF: Должно быть, такому развитому инструментарию, как *Qt*, поддерживать должную производительность на встраиваемых устройствах весьма непросто, в отличие от мощного компьютера.

БШ: Да, мы всегда помним об этом. Приходится балансировать. Встраиваемые устройства всегда сопровождаются ограничениями: экран маленький, и графические возможности в большинстве случаев ему под стать, проявить индивидуальность особо негде. Кроме того, в любой среде разработки возможен продукт, не способный одинаково хорошо работать на всех устройствах. Думаю, наша главная задача – максимально облегчить экспериментаторство.

Возьмём рендеринг в *Qt*: вы можете сами решить, включить экранное сглаживание или нет. Вот вам простой пример. На мощной современной машине сглаживание шрифтов вполне приемлемо, пусть и за счёт лишних циклов процессора. Перейдя на компьютер попроще, вы отключите сглаживание; и чем слабее ваша техника, тем больше подобных альтернатив, в частности, разрешение фото или растровой графики придётся установить поскромнее. Мне кажется, *Qt* именно и обладает гибкостью масштабирования с учётом возможностей различных устройств.

> «Моя работа — угадывать, какой станет технология в будущем.»

LXF: У меня был известный вам Greenphone, с которым я не мог ни отправить, ни принять ни одного звонка.

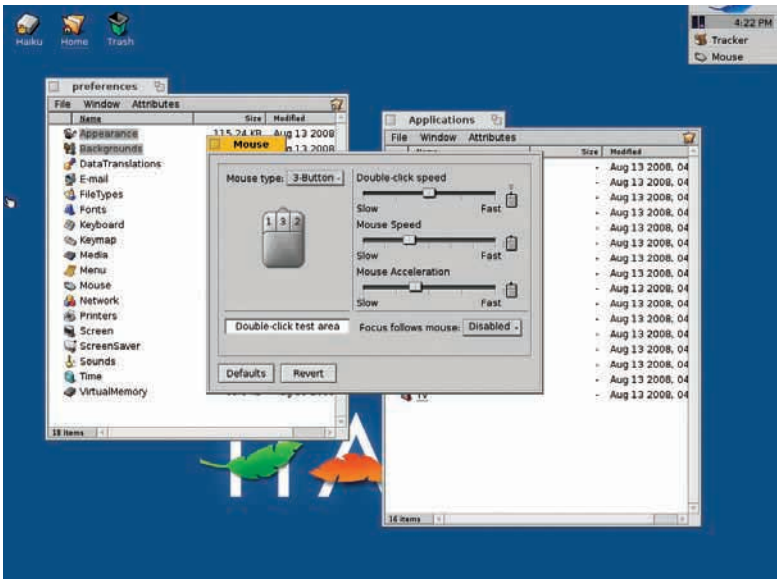
БШ: Правда? А вы не пробовали изменить код, чтобы телефон заработал? Greenphone ведь для этого и задуман!

LXF: Я создал для него несколько пользовательских приложений и написал статью-учебник по его программированию. Это было на стороне *Qt*. А вот на уровне ядра разобраться не удалось.

БШ: Это проблема. Просто выложить код в свободный доступ ещё не означает, что кто угодно сможет его усовершенствовать. Необходима некоторая эволюция свободного ПО, чтобы человек мог внести вклад в общее дело, не посвящая всей своей жизни штудированию кода.

LXF: Вообще-то это был один из заготовленных для вас вопросов. Прошло столько времени, а программировать не стало проще. Почему?

БШ: Мне кажется, программированию вообще присуща сложность: в большинстве языков программирования единственная ошибка означает кончину программы. Срабатывает эффект «слабого звена»: просчёты недопустимы. А языки программирования пока не настолько развиты, чтобы указать вам это «слабое звено».



› Помимо урочной работы над ПО для Macintosh, Бенуа Шиллингс был одним из создателей BeOS, ныне развиваемой проектом Haiku.

LXF: Логика существует в голове, а перенос её в программу сложен и трудоёмок. Я замечал, что, работая в *Qt* (особенно эпизодически, в свободное время), очень трудно «держаться в теме», много времени уходит на то, чтобы правильно настроить процесс мышления. Может быть, у тех, кто изучил весь инструментарий, или зарабатывает на жизнь программированием, по-другому?

БШ: Я бы не назвал себя великим *Qt*-программистом, ведь это не основное моё занятие. Но, сравнивая *Qt* с другими платформами, с которыми я раньше работал, скажу, что я нашёл здесь иные уровни абстракции, используемые при программировании.

Мне кажется, мы пытаемся вложить в *Qt* некоторое исходное понимание, достаточно простое, но и не лишённое глубины, а вот стиль программирования и способ применения инструмента у каждого свои, в зависимости от менталитета, опыта и свободного времени.

LXF: Что бы вы порекомендовали начинающим изучать *Qt*?

БШ: Я думаю, лучший способ понять *Qt* – взять одно из существующих приложений и основательно его изучить. Да, учебников написано великое множество, но моя точка зрения остаётся неизменной (и она относится как к языкам программирования, так и библиотекам) – нет ничего более наглядного, чем рассмотрение действующей, проверенной временем программы.

Должен признаться, что частенько, сталкиваясь с проблемой в программировании с *Qt*, я не рылся в документации, а просто брал кусок кода, выполняющего нужную мне функцию, и тут же видел: «Ага, вот как это делается!». По-моему, изучение конкретных примеров – часто лучший способ постижения системы. В случае *Qt*, в Сети доступно такое изобилие кода (только зайдите на Google!), и мы приводим столько примеров, прилагаемых к самому *Qt*, что учиться очень легко. LXF

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Сравнение

» Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ — а вы можете отдыхать!

Чтение новостей

LINUX FORMAT на DVD

Чешутся руки ввязаться в плодотворную дискуссию или просто излить эмоции? **Марко Фиоретти** нашел шесть лучших читалок новостей Usenet для Linux.

Про наш тест...

Клиенты новостных групп тестировались в Fedora 9, запущенной на системе с двухъядерным AMD 64 3800+ и 2 ГБ ОЗУ. Мы использовали последние стабильные версии из пакетов Fedora 9, за исключением *Xpn*, поскольку это простой сценарий Python, не требующий установки. *Evolution* отсутствует, так как из-за неизвестной нам ошибки версия для Fedora 9 не могла подключиться к NNTP-серверам, а только к почтовым.

Во всех клиентах мы указали одну учетную запись и один и тот же сервер новостей, и выполняли основные операции: подписку, чтение, отправку сообщений с вложениями и без таковых. Также мы уделили особое внимание простоте конфигурации, фильтрам и оценкам (фильтрация спама в Usenet очень важна).

Наш выбор

Gnus	с. 15
KNode	с. 17
Pan	с. 18
SLRN	с. 15
Thunderbird	с. 16
XPN	с. 16

Ах, эти новостные группы Usenet... Массовое онлайн-общение и обмен файлами, все еще прежнее, как было до изобретения блогов, мгновенных сообщений и P2P-сетей: чарующий мир со своей культурой, от смайликов до килл-файлов и закона Годвина.

Сегодня видеочаты и социальные сети больше освещаются прессой, однако Usenet-сообщество все еще живо и весьма активно. Новостной группой может стать все, что угодно: от простого сообщения или доски обсуждений, уцелевшей с 80-х годов, до хранилища файлов – или любого сочетания этих служб. И чтобы извлечь из Usenet максимум, нужна специальная программа, как минимум – гибрид почтового клиента и менеджера закачек.

> «Сообщество Usenet все еще живо и активно.»

Клиенту Usenet также нужны функции и помимо требующихся электронной почте. Истинным Usenet'чикам приходится иметь дело с многочастными (multi-part) статьями: они желают почитывать новости, одновременно скачивая файлы из нескольких других групп, да еще и на разных серверах. Вдобавок в Usenet общепринята посылка одного и того же сообщения в несколько новостных групп. В такой обстановке не обойтись без помощи программы, чтобы быть внимательным; иначе большую часть жизни вы проведете в перепалках.

В нашем Сравнении мы представили шесть клиентов, выбранных по двум простым критериям. Программа должна быть создана преимущественно или полностью для новостных групп Usenet и находиться в активной разработке, чтобы смочь ужиться с современным дистрибутивом.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Gnus

Кто бы мог подумать, что *Emacs* тоже умеет читать новости?

От *Emacs* никуда не деться. Что бы вы ни затеяли делать на компьютере, эта «операционная система, включающая неплохой редактор», как иногда называют *Emacs*, предусмотрела для вас какой-никакой, да режим. Для Usenet *Emacs* содержит *Gnus*, официальную читалку новостей GNU. *Emacs*, правда, не самый дружелюбный редактор в мире, но использовать *Gnus* гораздо легче.

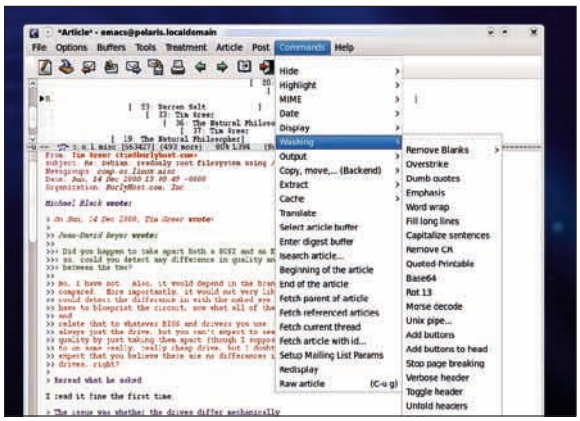
Прежде всего, нет проблем с установкой. Пакет *Emacs* имеется во всех дистрибутивах Linux, и во многие включен *Gnus*. А еще – почти все функции *Gnus* вызываются мышью, так что не беспокойтесь о сочетаниях клавиш.

Gnus содержит ну очень много функций (ведь это *Emacs*), от хитроумного выставления оценок до сортировки новостных групп по темам. Можно определять несколько серверов, всячески форматировать статьи и работать с зарегистрированными учетными записями. В последнем случае *Gnus* спросит у вас имя пользователя и пароль, если они не прописаны в **$HOME/.authinfo**.

Невзирая на все эти роскоши, осваивать *Gnus* быстро и не больно. Его минимальная конфигурация крайне проста; помните только, что задать ее следует до использования *Gnus*, не то пойдут странные сообщения от *Emacs*. Создайте файл **$HOME/.gnus.el** и добавьте в него следующие три строки:

```
(setq user-mail-address “ваш@почтовый_ящик.ru”)
(setq user-full-name “Вася Пупкин”)
(setq gnus-select-method ‘(nntp “ваш.любимый.сервер”))
```

Сохраните файл, наберите **m-x gnus** затем Enter, и – ух ты! *Gnus* зайдет на сервер, указанный в **gnus-select-method**. Для просмотра списка новостных групп введите **A A**. Чтобы подписаться, нажмите **U**, а затем укажите имя группы. Для всего остального нажатие **Ctrl+i gnus** откроет справку. По части полноты документации *Gnus* лидирует в нашем Сравнении: официальное руководство даже чересчур подробное, и начать лучше с учебника на **www.emacswiki.org**.



› *Gnus* — клиент, работающий в командной строке, но при поддержке X можно пользоваться и мышью.

LINUX FORMAT Вердикт

Gnus v5.11 на Emacs 22.2.1

Лицензия: GNU GPL
Сайт: www.gnus.org

» Выбирайте *Gnus* как читалку новостей, если вы уже пользуетесь *Emacs*.

Рейтинг 7/10

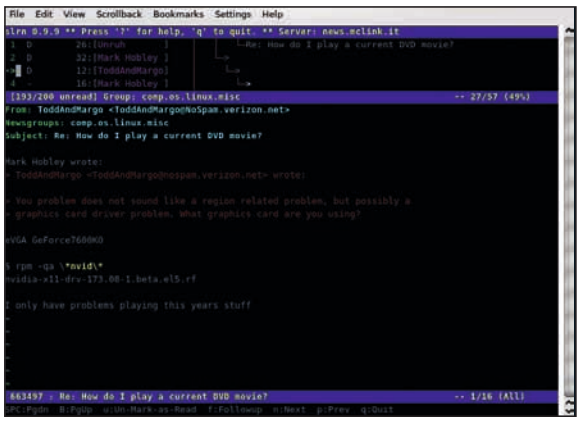
SLRN

Самая легкая читалка новостей для Linux, и тем не менее со всеми основными функциями.

SLRN – консольная программа, которая будет работать, даже если вы запустите ее через SSH на каком-нибудь удаленном сервере, где *Emacs* недоступен. Это самый компактный и легкий клиент нашего Сравнения, но он отнюдь не ограничен функционально. В него можно добавлять свои функции несколькими интересными способами, даже не прикасаясь к исходному коду.

Самый простой трюк – подцепить к *SLRN* ваш любимый редактор. Другой – прибегнуть к макросам: для *SLRN* это, по сути, сценарии S-Lang. Можно брать те, что поставляются с *SLRN*, или модифицировать их, или создать свои, как описано на **http://slrn.sourceforge.net/macros.html**. Наконец, еще одна крутая штука с *SLRN*, или, по крайней мере, со статьями, которые вы в нем читаете – их перенаправление в любую внешнюю программу всего одним нажатием клавиши (|). Вообще-то поведение *SLRN* управляется парой-тройкой опций, которые четко разъяснены в файле конфигурации ресурсов (**slrn.rc**), поставляемом с программой.

Как и *Gnus*, *SLRN* требует кое-какой ручной настройки перед работой, однако труд тут невелик. В конфигурационном файле можно определить сколько угодно серверов, но используемый по умолчанию должен быть указан либо в командной строке, либо в файле **shell.rc**, в переменной окружения **NNTPSERVER**. Благодаря готовым макросам, вы получите подписи *GnuPG*, оценки одним щелчком, опционально – поддержку мыши и базовую поддержку бинарных постов. Пользоваться *SLRN* просто: когда вам понадобится помощь, введите **?** – и появится список команд. Единственная неувязка – если, прочитав статью, нажать **Q**, закроется вся группа, а не сама статья.



› Здесь есть цветовые схемы, ветви, поддержка бинарных групп новостей.

LINUX FORMAT Вердикт

SLRN 0.9.9

Лицензия: GNU GPL
Сайт: www.slrn.org

» Хороший компромисс между функциональностью, использованием ресурсов и простотой.

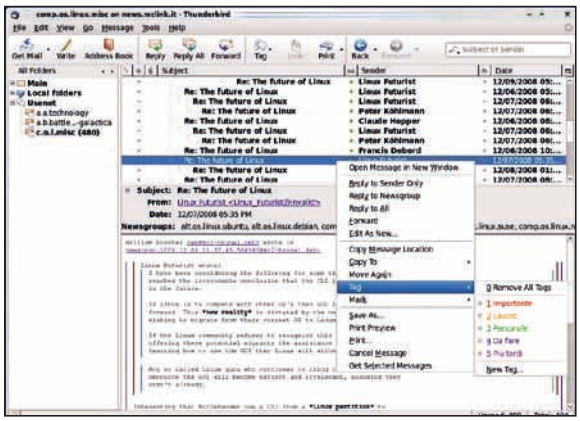
Рейтинг 6/10

«SLRN — самый легкий клиент, но отнюдь не бедный функциями.»

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Thunderbird

Популярнейшая открытая почтовая программа имеет также и Usenet-аспект.



› Все возможности *Thunderbird* по форматированию и проставлению тэгов работают и для групп новостей.

Thunderbird настолько хорош и исполнителен как почтовый клиент, что мы бы не удивились, узнав о неосведомленности многих пользователей насчет поддержки им еще и Usenet. Тем не менее, для чтения новостей в *Thunderbird* нужно всего лишь выбрать тип учетной записи «newsgroup» и связать ее с именем сервера, портом и адресом электронной почты. После этого новая учетная запись появится на левой панели.

Щелчок по имени записи откроет диалог настройки, управляющий вашими подписками, параметрами учетной записи, фильтрами сообщений и оффлайн-настройками. Говоря о пользовании оффлайн – в *Thunderbird* можно настроить длительность хранения старых или прочитанных сообщений, и даже удалять тела сообщений, сохраняя заголовки, ради экономии места на диске.

Настройка фильтров довольно гибкая, но не настолько, как в *KNode* или *Pan*. Каждый фильтр применяется на уровне новостной группы и может содержать сколько угодно условий и действий; вы сами решаете, когда применять фильтр – при совпадении всех условий или только одного из них. Однако выбор условий меньше, чем у других клиентов: можно проверить только совпадение темы, автора или даты с определенной строкой или попадание в диапазон. Действия включают автоматическое копирование в другие папки, пометку звездочкой или тэгами, установку приоритета. Окно Filter Log показывает, как *Thunderbird* использует фильтры при обработке статей.

Наличие системы тэгов – возможно, главный козырь *Thunderbird* при просмотре новостей, поскольку вы можете сохранить все средства визуального представления, используемые при чтении электронной почты. Конечно, то же касается многих других свойств *Thunderbird*, от проверки орфографии до функции быстрого просмотра печати, а также многочисленных установленных вами расширений *Thunderbird*.

> «Возможно, главный козырь Thunderbird — система тэгов.»

LINUX FORMAT Вердикт

Thunderbird 2.0.0

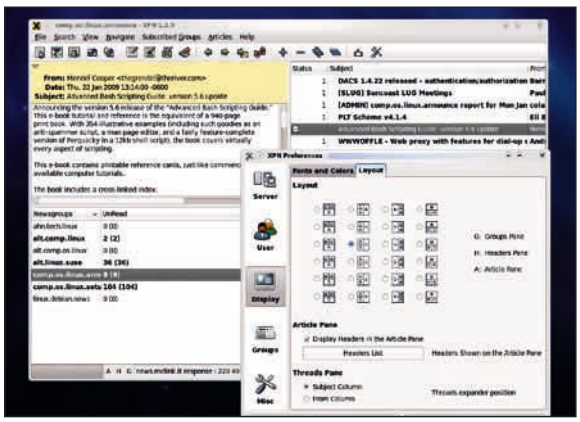
Лицензия: GNU GPL
Сайт: http://tinyurl.com/yb5n5b

» Если вы не злоупотребляете чтением новостей, *Thunderbird* — хорошее решение.

Рейтинг 8/10

XPN

Оригинальный, кроссплатформенный Usenet-клиент с приятным интерфейсом.



› Из всех программ Сравнения только *XPN* позволяет перестроить панели на любой вкус.

XPython Newsreader работает почти в любой операционной системе, где доступна связка Python и *GTK*. В Linux потребуется только распаковать tar-архив и запустить скрипт **xpn.py**.

Из всех представленных здесь программ чтения новостей с графическим интерфейсом *XPN*, пожалуй, самый быстрый. По умолчанию он занимает весь экран, что немного раздражает, но легко исправляется: просто измените размер окна по вашему вкусу. *XPN* запомнит его и в дальнейшем будет придерживаться.

В отличие от других программ, перед подпиской на новостную группу в *XPN* нужно определить как минимум одну учетную запись, даже если вы хотите просто читать статьи. Для создания учетной записи зайдите в File > Preferences: откроется окно настройки. Его интерфейс имеет пять вкладок: Server, User, Display, Groups и Misc. В последней можно сообщить *XPN*, какой web-браузер и внешний редактор использовать при чтении и написании сообщений.

Отображение статей довольно гибкое: можно независимо раскрашивать фон окна, заголовки, текст и три уровня цитат. Раскладка панелей также настраивается. Вам дается набор из 20 значков; каждый представляет разное сочетание панелей статьи, заголовка и групп, остается только выбрать одно из них.

Интерфейс оценок и фильтрации в *XPN* так же гибок, как в *Thunderbird* или *KNode*, но организован иначе. Оценка может зависеть от множества полей, от From, Subject и Date до количества новостных групп, куда отправлялась статья. Действия типа пометки статьи как прочтенной, игнорирования ее и так далее, имеют собственную панель и всегда применяются после правил выставления оценок.

> «У XPN самый быстрый запуск из всех читалок новостей с GUI.»

LINUX FORMAT Вердикт

XPN 1.2.5

Лицензия: GNU GPL
Сайт: http://xpn.altervista.org

» Уникальный выбор для тех, кто ищет простую, кроссплатформенную читалку новостей.

Рейтинг 7/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

KNode

Ответ KDE всем новостям Usenet.

Ни в жизнь бы не догадаться, но *KNode* – это клиент Usenet для KDE, с доступом ко всем богатствам последнего. Он предоставляет массу полезных функций и параметров настройки.

Видимо, потому-то при первом запуске *KNode* и тормозил при запрашивании и отображении списка новостных групп, доступных на сервере – мы всерьез задумались, не попорчена ли наша копия программы: он просто завис посреди экрана, без всяких сообщений об ошибке или о стадии выполнения. Однако через пару минут он пробудился и выдал список новостных групп. После этого у нас уже не было проблем с производительностью.

Определимся

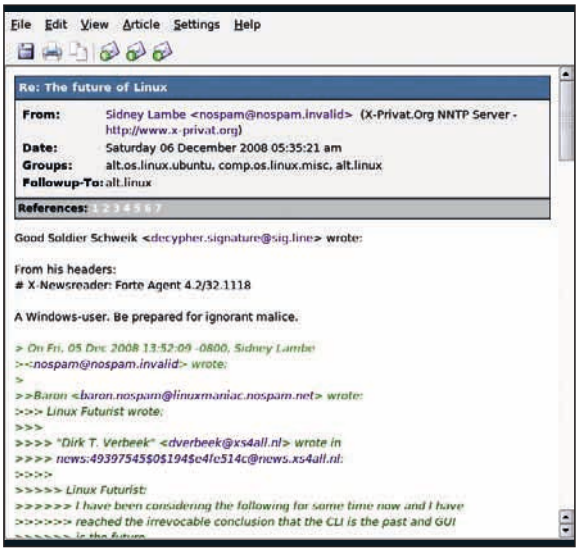
KNode – мощная читалка новостей, с поддержкой неограниченного числа NNTP-серверов. Дозволяется изменение учетной записи по умолчанию и определение политики хранения статей (в *KNode* это называется чисткой, cleanup) для каждой учетной записи. Подписавшись на конкретную новостную группу, вы сможете изменить установки по умолчанию на более удобные. Помните, что в отличие от *Pan* и других программ Сравнения, в начале использования *KNode* не попросит указать сервер, к которому надо подключаться, а так и будет сидеть себе в окне, пока вы не определите хотя бы одну учетную запись и не велите доставить новости. Выбрав группу, вы сможете получить только все новые статьи; нельзя ограничить их последними N днями.

Крупнейшее, если не главное преимущество *KNode* – его способность выставлять оценки. Не запутайтесь в пунктах *KNode* насчет оценок, просмотра или игнорирования веток. На практике они все в одни ворота: а именно, можно приписать ветке оценку от -10000 до +10000: «Следить» – это быстрое присвоение выделенной ветке оценки 100, «Игнорировать» – оценки -100.

Редактор правил оценок доступен из главного меню (Оценка > Изменить правила оценки), после того, как правилу присвоено имя. После этого укажите все новостные группы, для которых применимо данное правило. Затем можно определять сколько угодно условий: можно велеть *KNode* искать строки или регулярные выражения в теме, авторе или заголовках Message-ID. Или искать статьи, отправленные до или после определенной даты, или с числом ссылок или строк, превосходящим некий порог.

> «Преимущество KNode — способность выставлять оценки.»

Разобравшись, вы сочтете, что «Оценка» – обманчивое название для этой функции. Фактически, «Сменить оценку» – вот действие, выполняемое *KNode* при удовлетворении условию. Прочие действия – раскраска темы статьи в списке, открытие ее в отдельном окне или пометка как прочитанной. Можно «копировать» существующие правила, то есть брать их за основу для сходных правил, но с другими именами, вместо того, чтоб вводить все заново. Список правил в левой панели Редактора правил имеет кнопки для смены порядка их применения.

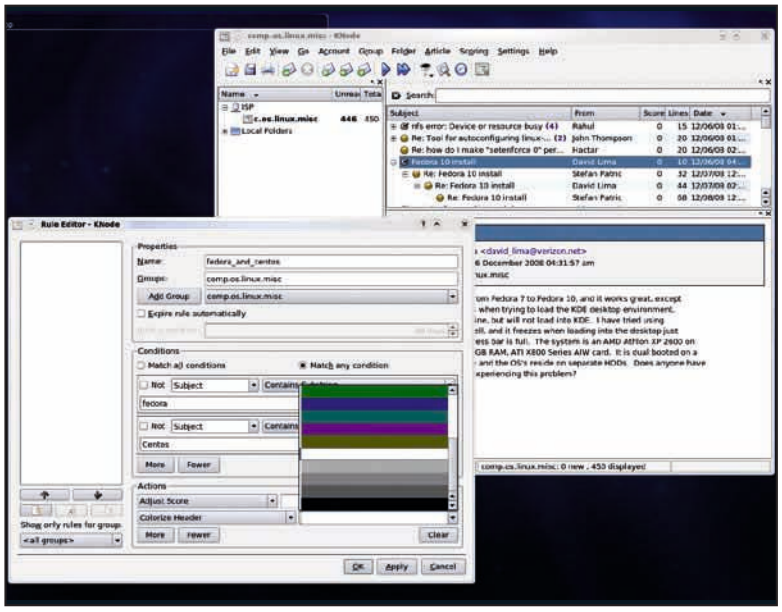


Окно статьи в *KNode* с показанными заголовками Followup и Reference.

Игра по правилам

При использовании *KNode* овладеть Редактором правил очень важно, в том числе потому, что это единственный способ получить *KNode*-аналог для традиционного килл-файла. Если вам надоели сообщения от «Васи Тролля», задайте им отрицательный рейтинг и нажмите кнопку с воронкой для включения фильтра «Отслеживаемые».

Конечно, в *KNode* есть не только оценки и поиск. Можно подключать внешний редактор, добавлять и подтверждать цифровые подписи и отзывать или заменять статьи, которые вы уже отослали (если сервер поддерживает такие функции). Наконец, нам понравилась его панель статей, где четко показаны группы новостей, куда была послана статья, значение заголовка Follow-up To и ссылки на все статьи, упоминаемые в данной.



Мощный редактор правил оценки в *KNode* очень упрощает фильтрацию статей.

LINUX FORMAT Вердикт

KNode 0.10.9

Лицензия: GNU GPL
Сайт: www.kontact.org/knode/

» *KNode* имеет один из лучших интерфейсов для оценивания статей.

Рейтинг 7/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Pan

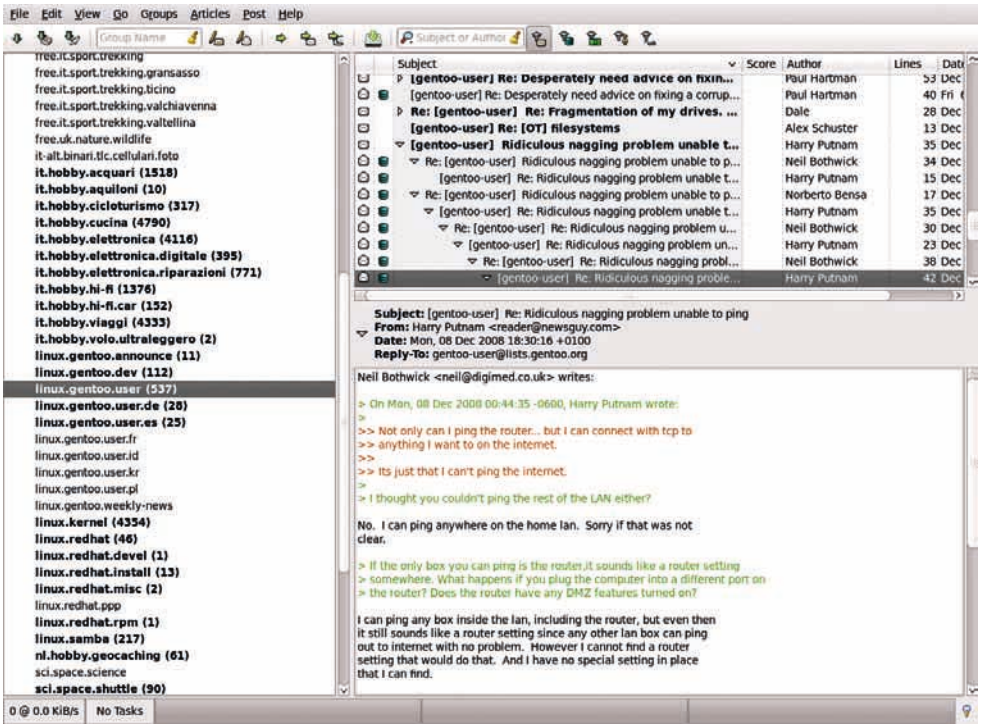
Мощное приложение, компактное, но богатое функциями.

Pan – быстрый, легкий и очень умелый клиент Usenet, первоначально разработанный для рабочего стола Gnome, но также доступный для Windows и Mac. Про внешний вид и пользовательский интерфейс особо говорить нечего, но не считайте это недостатком: *Pan* держит все, что нужно, на виду, и вы вникнете в него без труда.

Практически все меню и функции доступны без мыши. На панели инструментов есть два поля поиска: одно – для новостных групп на сервере, а другое – для поиска внутри всех статей текущей группы по заданной подстроке (автора или темы). В правой части панели инструментов – несколько кнопок для просмотра только тех статей, которые, например, закончены или уже в кэше.

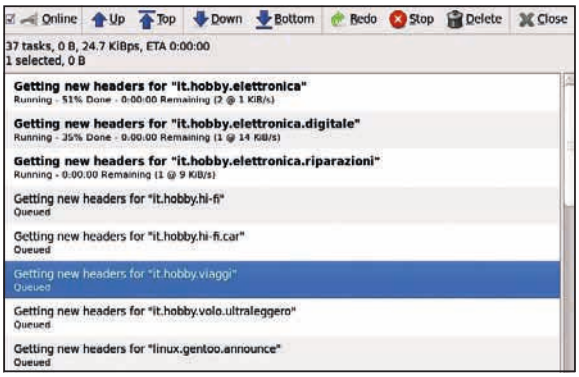
В общих настройках можно объявить сколько угодно серверов, и указать максимальное число одновременных соединений – и для сессии, и для сервера.

Эффективность работы *Pan* с Usenet повышает менеджер закачек. Эта панель появляется при щелчке на кнопке в левом нижнем углу окна *Pan*. В менеджере вы можете по желанию отменять, приостанавливать или возобновлять любое задание. Можно даже присваивать различные приоритеты для каждой задачи и менять их аж по ходу ее выполнения. В результате текстовые статьи читаются с наивозможной быстротой, даже если вы заодно скачиваете бинарники с половины Usenet'а.



› Интерфейс *Pan* по умолчанию и удобен, и чрезвычайно гибок.

> **«Pan держит все, что нужно, на виду, и вы вникнете без труда.»**



› Менеджер задач *Pan*'а облегчает загрузку двоичных файлов и статей из новостных групп самым эффективным образом.

Оценивание весьма гибкое, за одним исключением. Как и в *KNode,* «Следить» и «Игнорировать» – это синонимы для «дать особо высокую или низкую оценку этой ветке», *Pan* лишь использует большие по модулю значения для этих двух функций, а именно -9999 и +9999. В прочих случаях у вас есть множество критериев поиска и выставления оценок; можно также задавать срок действия правила.

Какая оценка?

Если требуется выставить оценку, когда тема или автор статьи соответствуют некоторому шаблону, *Pan* понимает регулярные выражения. Альтернатива – велеть *Pan*'у учитывать размер статьи, число строк, возраст в днях, ссылки или количество новостных групп, куда была отправлена статья.

Определив правило, можете добавить его в список для дальнейшего использования или автоматически «переоценить» все статьи в новостной группе. В системе оценок *Pan* отсутствуют только две вещи: нельзя задавать имена правилам, и в каждом правиле не может быть больше одного условия. Все остальные функции, требуемые от клиента новостных групп, тут есть. Каждая группа, на которую вы подписаны, может иметь свою кодировку символов и отдельный каталог для сохранения вложений. *Pan* поддерживает все схемы кодирования, которые может подсунуть вам Usenet, и умеет обращаться с многочастными статьями. Графические вложения отображаются в масштабе в панели статьи: показать их реальный размер – дело одного щелчка.

Одна загвоздка имеется в функции поиска: допустим, вам хочется взглянуть в **linux.kernel** на тему «Debian» – просто введите эту строку в соответствующем поле. Однако данный фильтр останется активным, даже когда вы перейдете в совсем другую группу, и вы будете пялиться в пустое окно, пока не прекратите поиск.

Несмотря на этот мелкий недостаток, *Pan* содержит один из наиболее полных наборов функций, и его приятно использовать.

LINUX FORMAT Вердикт

Pan 0.132

Лицензия: GNU GPL
Сайт: http://pan.rebelbase.com

» Отличная поддержка двоичных файлов, система оценок, дружелюбный интерфейс.

Рейтинг 8/10

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Читалки новостей

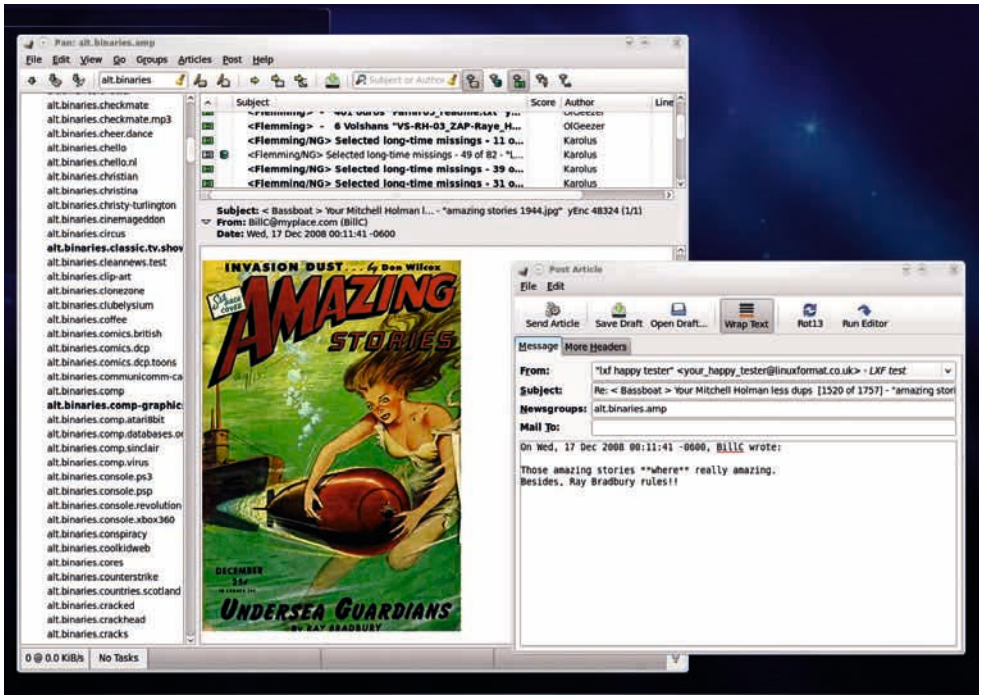
Вердикт

Pan 8/10

Мы уже сказали об этом, но повторим снова: Usenet – странный мир, где службы и архитектура совершенно отличаются от того, что есть у электронной почты, совместного использования файлов или любого другого уголка киберпространства. Если вы обращаетесь к новостным группам лишь для написания и чтения текстовых статей, то это не более чем альтернатива почтовой рассылке или интернет-форуму, хотя здесь больше спама и фонового шума. Если это ваш случай, или если вас интересуют одна или две текстовые новостные группы, тогда вам, скорее всего, ни к чему отдельная программа, особенно если вы используете *Thunderbird* или любой другой хороший почтовый клиент.

При том же сценарии *Gnus* идеально подойдет тем, кто уже живет в *Emacs*, особенно если вы потратили много энергии на настройку редактора. *SLRN* годится при наличии доступа к нескольким частным новостным группам через учетные записи на удаленных серверах, а возможность поиграть с макросами делает его весьма любопытным для рьяных технарей. То же относится к *XPN*, если вы знаток *Python*: это прекрасная программа со множеством функций и с кодовой базой достаточно малого объема, так что хакерство в *XPN* – интересный проект. *XPN* и *Thunderbird* являются также двумя самыми переносимыми клиентами. При правильной установке они будут работать везде, где есть интерпретатор *Python* и нужные библиотеки для *XPN*, даже если вы таскаете их с собой на USB-брелке, чтобы воткнуть в первый попавшийся под руку компьютер.

› Кроме текстовых статей, *Pan* разберется и с бинарными новостными группами, сколько ему ни задать.



Клавные новости

KNode – вполне завершенная программа и имеет, возможно, самую гибкую систему оценок среди всех приложений этого Обзора, причем на втором месте стоит *XPN*. Именно поэтому *KNode* – лучшее решение, если вы следите за несколькими текстовыми новостными группами. Другое преимущество *KNode* – он позволяет совместно использовать адресную книгу и другие установки, связанные с электронной почтой, с *KMail* (или другой частью *Kontact*, персонального органайзера KDE).

Но, повторим еще раз, Usenet – это не только текст. Да, это обширное хранилище вареза, материалов для взрослых и всего того, что ваша мама не разрешила бы вам скачивать. Однако там содержится много интересных материалов, от исторических фотографий до проектов резьбы по дереву и электроники. Для двоичных файлов лучше подходит *Pan*, и его мы провозглашаем победителем нашего обзора. Как уже упоминалось, его система оценок не такая гибкая, как у *KNode*, но все равно неплохая. Итак, мы считаем, что по совокупности *Pan* – лучшее решение для пользователей, погруженных в Usenet, хоть текстовый, хоть нет. LXF

Обратная связь

Для вас Usenet – единственная дверь во внешний мир? Если да, то чем вы пользуетесь: этими программами, или какими-нибудь другими? Пришлите ваше мнение об этом Сравнении на letters@linuxformat.ru.

Таблица функций

Название	Версия	Рабочий стол	Кроссплатформенность	Поддержка нескольких серверов	Поддержка цифровой подписи
Gnus	5.11	Emacs [1]	✔	✔	✔
SLRN	0.9.9	Нет	✘	✔	✘
Thunderbird	2.0.0	Нет	✔	✔	✔
XPN	1.2.5	Нет	✔	✔	✘
KNode	0.10.9	KDE	✔	✔	✔
Pan	0.132	Gnome	✔	✔	✘

[1] Ну да. Вы же не думаете, что *Emacs* – простой текстовый редактор, верно?

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Чиним Linux

Нейл Ботвик познакомит вас с пингвиньим арсеналом устранения неполадок в ОС.

Беда с...

Загрузкой системы с. 21
Оборудованием с. 22
Сетью с. 24
Программами с. 26

Не будем скрывать: да, Linux тоже иногда ломается! При всей нашей любви к своему дистрибутиву, нельзя отрицать, что сбои случаются, а что-то вообще бывает неисправно с самого начала.

Конечно, Linux в этом не одинок: вычислительная система – огромный и сложный комплекс программных и аппаратных компонентов, взаимодействующих друг с другом. Что уж говорить, если только базовая установка подразумевает несколько гигабайтов программ, не считая самой ОС. Компонентов у среднестатистического дистрибутива куда больше, чем деталей у автомобильного двигателя, и все-таки система открыта для всяческих манипуляций со стороны пользователя, которые даже поощряются. В итоге любопытный линуксоид так и норовит рискнуть здоровьем системы. Кроме того, часто компьютер – это мозаика из кусочков, созданных разными изготовителями: материнская плата от одного, графическая карта – от другого, звуковая – от третьего, плюс операционная система, на которую изготовители обращают внимание разве что на словах, если вообще обращают. Пространство между рубрикой Ответов в журнале и Линуксфорумом в Сети отражает ваши мучения, и вот мы здесь, чтобы вам помочь.

> «Мы видим ваши мучения, и вот мы здесь, чтобы вам помочь.»

Перед вами руководство по решению наиболее частых проблем, плюс пара советов на тему «поведение при катастрофе». Популярные бедствия распадаются на несколько обширных категорий; наиболее обсуждаемые из них – загрузка, оборудование и драйверы к нему, непослушные программы и настройка сети. Мы не можем заранее выдать готовый рецепт для всех проблем, но опишем самые вероятные из них, а главное, научим их распознавать. Читая, помните: даже если вы не в силах разобраться в проблеме сами, чёткое её описание, изложенное в вашем вопросе, очень нам поможет.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Проблемы при загрузке

Ваша машина упала на первом барьере – ладно, отряхнём её...

Инсталляторы современных дистрибутивов неплохо справляются с обнаружением имеющейся установки Windows и с настройкой двойной загрузки, но эту набитую вирусами Windows приходится переустанавливать, и тут оказывается, что машина загружается прямиком в Windows, а установка Linux – исчезла! Не паникуйте: Windows просто затёрла Grub собственным аналогом, удалив загрузочное меню. Все данные на месте – нужно только вернуть информацию о настройках загрузчика в главную загрузочную запись диска (MBR). Для этого загрузитесь с LiveCD, откройте терминал и наберите

```
sudo grub-install /dev/sda
```

Здесь предполагается, что у вас всё установлено на первом (или единственном) жёстком диске. Как правило, *grub-install* отлично находит установку *Grub* и приводит всё в порядок. В противном случае придётся потрудиться вручную – это гораздо проще, чем кажется. Наберите **sudo grub** для запуска командной оболочки *Grub*, затем

```
find /boot/grub/stage1
```

чтобы определить, на каком разделе находятся файлы *Grub*. Если на первом находится Windows, то, скорее всего, *Grub* будет на втором, и тогда командная строка вернёт нечто вроде (hd0,1). Теперь настроим *Grub*:

```
root (hd0,1)
setup (hd0)
quit
```

Первая команда определяет загрузочный раздел, вторая – устанавливает загрузчик в MBR, а затем мы покидаем оболочку *Grub*. *Grub* интересует только местоположение каталога **/boot**, и если он у вас находится на своём разделе, опустите параметр **/boot** в команде **find**.

Загрузку «заклинило»

Во времена былинные по ходу загрузки Linux вы видели череду сообщений, пробегающих по экрану. В основном они были выше разумения простых смертных, но при загвоздке было ясно, где именно всё застопорилось: пара последних строчек описывала суть проблемы. Ныне большинство дистрибутивов прикрывает экран картинкой-заставкой – смотрится очень мило, зато если что-то пойдёт не так, загрузка повиснет, а все подсказки картинка скроет под собой.

Если загрузка «клинит» на ранней стадии, может помочь добавление опции **noapic** к загрузочным параметрам ядра, таким же образом, как убираются строчки, относящиеся к экранной заставке (см. врезку внизу). Если это не сработает, отредактируйте файл конфигурации *Grub* в **/boot/grub/menu.lst** или **/boot/grub/grub.conf**, дописав опцию **noapic** и/или другие спасительные параметры, добытые поиском.

Тот же метод применим в случае, когда система тормозит при отключении. Наблюдая за выводом сообщений, вы определите точку остановки или слишком длинной паузы. Решение гораздо проще найти, зная причину ошибки. »

Какие бывают LiveCD

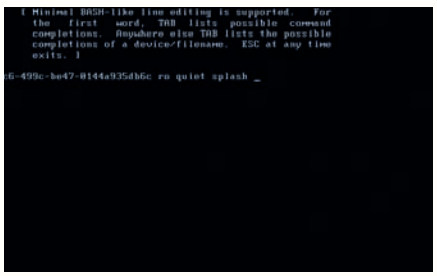
Если переустановка Windows затёрла загрузочный сектор *Grub* и ваш Linux не загружается, попробуйте Live-дистрибутив. Он работает прямо с CD (или DVD), не нуждаясь в установке на компьютер. Knoppix был одним из первых LiveCD, он до сих пор один из лучших и – как вам повезло!– имеется на нашем **LXF**DVD. Knoppix, особенно его DVD-версия – это полноценный дистрибутив на базе Debian, запускающийся с CD/DVD, и всё, о чём тут говорилось, можно проделать с его помощью.

Более компактная альтернатива, System Rescue CD, также имеется на DVD этого месяца. За догадку о его назначении приз не предусмотрен, но его преимущество – малый объём (менее 250 МБ) и программа установки, позволяющая перенести систему на USB-брелок. В его составе – лёгкий графический рабочий стол и множество инструментов для починки компьютера.

Как правило, LiveCD прекрасно определяют и настраивают аппаратные составляющие системы. При проблемах с распознаванием оборудования загрузитесь с одного из таких дисков и посмотрите, что получится.

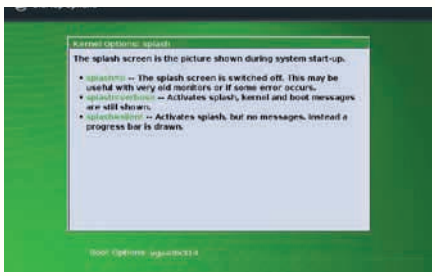
› Knoppix (имеется на DVD этого месяца) очень полезен при восстановлении системы.

Шаг за шагом: Ловим ошибки при загрузке



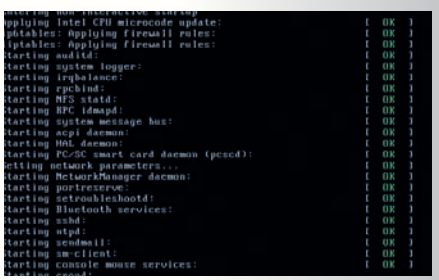
Удаляем заставку

Чтобы отключить картинку и увидеть загрузочные сообщения, выберите курсором первый пункт в меню загрузчика и нажмите клавишу E (для редактирования, англ. «edit»), переместите подсветку на строку, касающуюся kernel (ядра), и снова нажмите E. Удалите всё упоминающее **quiet** или **splash**, нажмите Enter и затем B (для загрузки, англ. «boot»).



SUSE не такой, как все...

SUSE работает иначе: установки насчет экрана загрузки в него встроены. Загрузочные параметры вводятся напрямую: просто добавьте **splash=0**. Нажмите F1, чтобы получить список возможностей, и далее используйте Enter или Tab, чтобы подробнее узнать про каждую из опций.



Находим источник проблемы

Теперь, видя загрузочные сообщения, легко понять, на каком этапе прерывается процесс загрузки. Введите в Google текст строки, содержащей ошибку (или последнюю выведенную системой строку) – там вам подскажут метод борьбы. Возможно, проблема вызвана одним из аппаратных компонентов; тогда отключите всё ненужное оборудование и попробуйте снова.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Оборудование

Когда все win-принтеры станут lin-принтерами, нам конец. А пока придется нести вахту.

Не ждите, что драйвера Linux найдутся на CD, приложенном к вашему сияющему и навороченному, свежекупленному устройству. И не только потому, что многим изготовителям наплевать на Linux, но и потому, что драйвера для большинства компонентов вашего компьютера уже установлены в системе как модули ядра. Последние загружаются из консоли или в процессе инициализации системы – то есть обычно все происходит автоматически. А ну как этот автомат поломается? Откуда узнать, какие модули требуется загрузить?

Опознаём оборудование

Первым делом нужно получить подробности с помощью команд *lspci* (для встроенного оборудования) и *lsusb* (для USB-оборудования); иногда внутренности ноутбуков тоже подключаются через USB-порты. Команды следующие:

```
sudo lspci
sudo lsusb
```

И вывод будет примерно такой:

```
00:1f.2 SATA controller: Intel Corporation 82801HR/HO/HH (ICH8R/DO/DH) 6 port SATA AHCI Controller (rev 02)
01:00.0 VGA compatible controller: nVidia Corporation GeForce 7100 GS (rev a1)
02:00.1 IDE interface: JMicron Technologies, Inc. JMicron 20360/20363 AHCI Controller (rev 03)
03:00.0 Ethernet controller: Attansic Technology Corp. L1 Gigabit Ethernet Adapter (rev b0)
```

и

```
Bus 001 Device 004: ID 03f0:2c17 Hewlett-Packard
Bus 004 Device 002: ID 051d:0002 American Power Conversion Uninterruptible Power Supply
Bus 002 Device 002: ID 067b:2303 Prolific Technology, Inc. PL2303 Serial Port
```

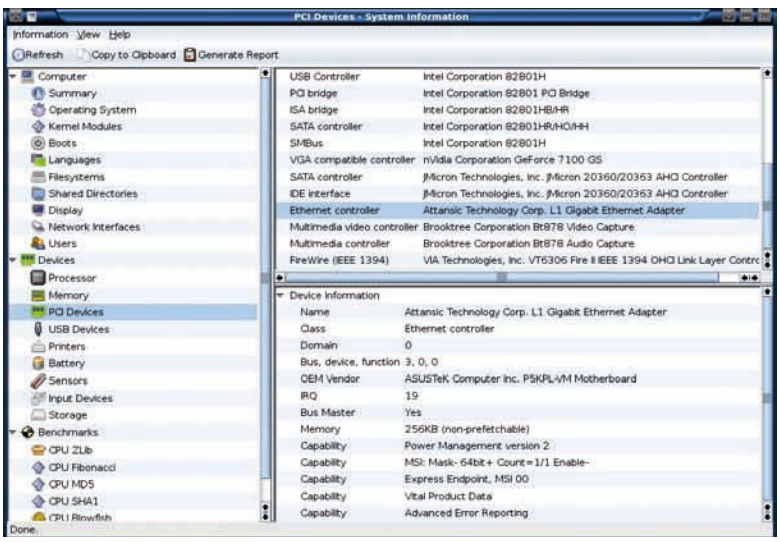
Определив, что есть что, конкретное оборудование можно опросить с помощью ключа **-s** или, ради более полной информации, с помощью ключа **-v**, например:

```
sudo lspci -s 03:00.0 -v
sudo lsusb -s 001:004 -v
```

Для вас

Команда *dmesg* показывает, насколько понятно ядру ваше оборудование. Часто она может подсказать, хорошо ли ядро разобралось с оборудованием и какие драйвера лучше использовать.

› Если вывод *lspci* для вас тёмен, воспользуйтесь графическими альтернативами. Нам очень нравится *Hardinfo*.



Ключ **-v** особенно удобен в случае *lspci*, поскольку тогда выводится название модуля ядра, отвечающего за эту часть аппаратуры (если он присутствует). Опция **-k** также покажет его (и ничего больше). Вы спросите, зачем это надо: ведь мы, наоборот, ищем, какого модуля ядра не хватает? Разгадку даст LiveCD – любимчик всех диагностов. Если ваше устройство опознаётся при загрузке с LiveCD, запустите **lspci -k**, чтобы узнать, какой модуль оно использует, затем вернитесь в установленную систему и попробуйте загрузить его командой

```
modprobe -v имя_модуля
```

Если в ответ система ничего не выведет, значит, модуль уже загружен и должен присутствовать в выводе команды *lsmod*. Если же вы увидите нечто вроде

```
insmod /lib/modules/.../modulename.ko
```

значит, вы как раз загрузили модуль, и драйвер теперь заработает, или хотя бы станет доступен для настройки. Другой вариант ответа – 'device not present', он означает, что аппаратура, соответствующая этому модулю, не найдена, а вы пытались загрузить чужой модуль. И, наконец, сообщение 'module not found' даст вам знать, что такого модуля в системе нет. Большинство дистрибутивов предоставляют максимум предустановленных модулей, так что или ваши устройства не в меру хитры, и для их поддержки придётся пересобирать ядро, или же оборудование поддерживается более свежим ядром, чем ваше. Версию ядра на LiveCD и в системе можно узнать с помощью

```
uname -r
```

Если ядро, идущее в составе LiveCD, более свежее – поищите обновления для своего дистрибутива. Ещё один вариант – для оборудования нет поддержки в ядре, но существует сторонний драйвер. Часто такое бывает с беспроводными сетевыми картами, которым нужен либо MadWifi, либо *NdisWrapper*, вероятно, имеющийся в репозиториях дистрибутива. После его установки всё должно заработать.

Графическое оборудование

Все вышесказанное не относится к графическим картам, поскольку драйвера для них входят в состав ПО от *X.org*, если только ваша карта не NVidia или ATI. Для этих в *X.org* тоже имеются драйверы, но отдельный пакет от изготовителя даст лучшую производительность, особенно если вам нужно 3D-ускорение, будь то для игр или для эффектов рабочего стола. Хотя такие драйверы доступны к загрузке с официальных сайтов, лучше всё-таки установить их посредством пакетного менеджера вашего дистрибутива: он сам внесет необходимые изменения в файл **xorg.conf**, контролирующий настройки графики. Решившись на независимую установку, убедитесь, что загружаете правильный пакет, соответствующий вашей карте, и обязательно внимательно прочтите инструкцию, прежде чем выполнять какие-либо действия.

Дело не всегда в программах

Самые трудные для диагностики проблемы – те, что на вид случайны, особенно если система «виснет» или выключается без сообщений. Если такое происходит во время использования одной и той же программы или в один и тот же момент, тогда виновник налицо; но если ошибка выскакивает действительно случайным образом, причиной могут быть аппаратные проблемы. Чаще все-

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

го это перегрев, неисправность памяти или нестабильное питание. Нет смысла думать: «В другой ОС у меня такого не происходит, значит, плох Linux», потому что разные системы работают с оборудованием по-разному. Linux, например, более интенсивно использует память, и, соответственно, начнёт сбоить из-за ошибок в ней раньше, чем эти симптомы проявятся в Windows.

Вентиляторы и радиаторы со временем забиваются пылью и прочим мусором. Попробуйте сдуть наслоения с помощью баллончика со сжатым воздухом. Установив *lm_sensors* (наверняка найдётся в вашем дистрибутиве), вы всегда будете в курсе температур процессора и корпуса, а системный монитор типа *GkrellM* отобразит их на вашем рабочем столе. Ноутбук лучше не вскрывать, хотя бы и ради продувки, но стоит проверить разные входные отверстия на предмет засорения.

По части питания ноутбуки находятся в безопасности – батарея обеспечивает постоянный и ровный приток энергии. А вот блоки питания настольных компьютеров – дело другое, особенно дешёвые безымянные, идущие в составе корпусов низшей ценовой категории. Какая цена, такое и качество сборки; иногда, даже будучи новыми, такие блоки едва дотягивают до требований стандартов. Попробуйте поставить другой блок питания – разница вас удивит. Скверное питание может повредить и оборудование, и данные, так что экономия тут себя не оправдывает. А приличный блок питания служит годами. Если в вашем районе проживания часто случаются скачки и перебои напряжения, источник бесперебойного питания (UPS) может оказаться достойным вложением денег, поскольку сетевой фильтр не уберегает от снижения напряжения, он только смягчает его скачки.

Протестировать память довольно легко, хотя это отнимет много времени. Большинство LiveCD включает программу *Memtest86*, именно она и тестирует память. Надо будет загрузиться в *Memtest86*, поскольку проверке подвергается только незанятая память, и полностью загруженная и работающая ОС нам не нужна. Прогоните полный набор тестов как минимум дважды, желательно ночью. Чем больше времени на это отвести, тем надёжнее будут результаты. Появление ошибок означает, что как минимум одна из планок памяти нуждается в замене.

А где мой рабочий стол?

Итак, установив свежий дистрибутив с одного из наших дисков, вы перезагружаетесь, и… вместо трёхмерного рабочего стола во всей его красе вас встречает чёрный экран с мигающим курсором. Что не так? Как правило, основная причина – программа установки не смогла автоматически определить параметры графической карты или монитора. Поэтому загрузка выбрасывает вас либо в текстовую консоль, либо в ограниченную графическую среду с разрешением 800×600 и без всякого ускорения. Рабочая конфигурация создается запуском утилиты настройки, специфичной для вашего дистрибутива, но первым делом нужно будет по возможности зайти в систему как root, или уж как обычный пользователь с паролем, заданным при инсталляции. Какую программу запускать, зависит от дистрибутива, но наиболее популярны таковы:

```
system-config-display --configure # Fedora/Red Hat
drakx11 # Mandriva
sax2 # OpenSUSE
```

Они вызовут текстовую версию настройки графического сервера, где и можно выбрать правильные варианты графической карты и монитора. Если в вашем дистрибутиве нет такого инструментария, то базовый файл конфигурации для X-сервера можно создать с помощью

```
X -configure
```

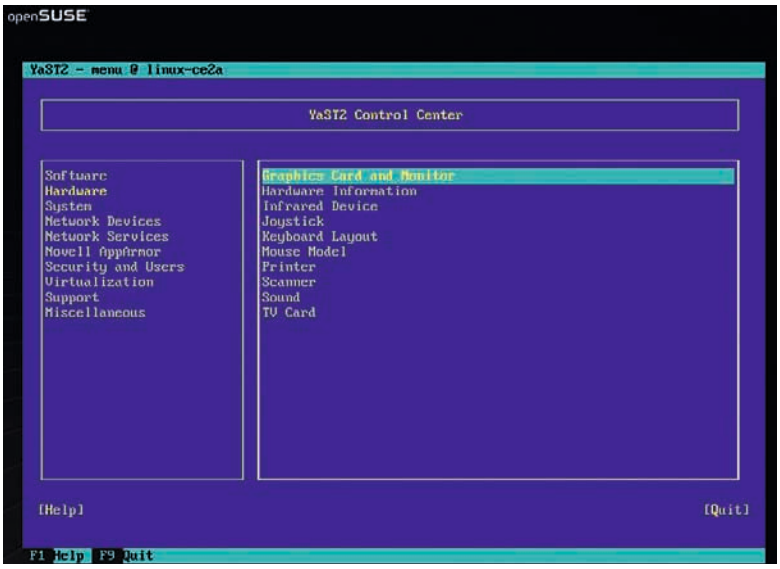
Если после загрузки вы опять попали в текстовую консоль, то авторизуйтесь в системе и наберите

```
startx
```

Это загрузит самую элементарную графическую среду. Нажмите Ctrl+Alt+Backspace, чтобы выйти из неё. Теперь у вас есть рабочая графическая оболочка. Если *startx* не сработал, просмотрите журнальный файл **/var/log/Xorg.0.log** – в частности, строки, содержащие (EE): это сообщения об ошибках. Файл довольно длинный, но отфильтровать нужные строчки можно с помощью

```
grep EE /var/log/Xorg.0.log
```

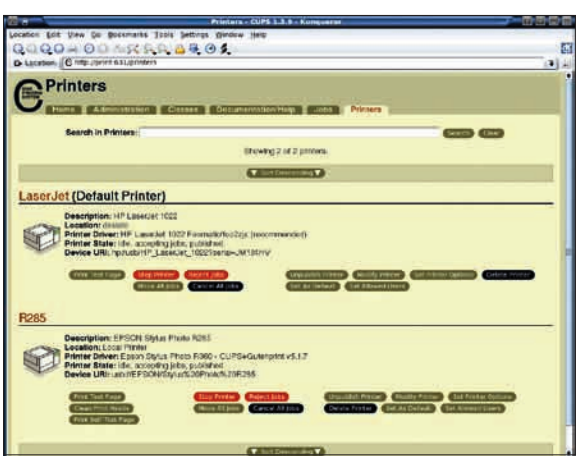
При загрузке в графическую среду, но с ограниченным разрешением, применяется такой же подход, но можно пользоваться графическими версиями инструментов настройки.



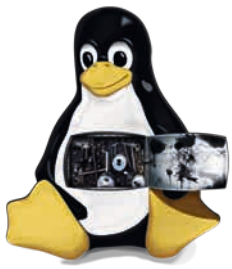
Выглядит не так мило, как привычное лицо *YaST*, но у большинства дистрибутивов графические инструменты настройки имеют и текстовые версии, на случай, если графика откажет.

Для вас

Если принтер работает неправильно, отредактируйте **/etc/cups/cupsd.conf**, выставив опцию «debug» для параметра **LogLevel**; потом можно будет найти много подсказок в **/var/log/cups/error_log**.



CUPS упрощает добавление принтеров и управление ими посредством «командного пункта» в браузере.



Работа в командной строке

Многие советы в этой статье приводятся в виде команд, вводимых в терминале. Во многих дистрибутивах есть собственные инструменты настройки, сильно отличающиеся друг от друга; а вот команды, которые они вызывают, неизменны во всех системах. Отсекая всё внешнее и запуская эти команды напрямую, мы тем самым даём решения, не зависящие от дистрибутива. Некоторые команды запускаются с привилегиями root, что делается либо прибавлением sudo перед каждой командой (и тогда вам будет предложено ввести пароль своего пользователя), либо предварительным запуском в терминале **su**, которая запросит пароль root. В нашей статье мы используем **sudo**, поскольку в некоторых дистрибутивах другие варианты невозможны. Если у вас есть полноценный доступ с использованием **su**, тогда просто запускайте команды без **sudo**.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Сеть

Компьютеры не выходят на связь…

Для вас

Получив идентификатор SSID и пароль для своего беспроводного маршрутизатора, измените их немедленно. Не надо быть семи пядей во лбу, чтобы смекнуть, что если используется идентификатор по умолчанию, то, скорее всего, и пароль оставлен по умолчанию.

Процесс настройки беспроводного соединения, со всеми этими модулями ядра или сторонними модулями, пожалуй, больше всего способен довести до белого каления, не говоря уж о совсем безнадёжных случаях, когда приходится прибегнуть к драйверам для Windows. Ещё есть разные методы шифрования и разные системы управления сетью, к которым тоже надо приспособиться. Но, как и всегда в трудных случаях, можно охватить ситуацию, разбив её на несколько простых этапов.

Во-первых, убедитесь, что драйвера загружены, просмотрев вывод

```
sudo ifconfig -a
```

Соединение через физический кабель будет показано как eth0, а беспроводное – как wlan0, ath0 или даже eth1. Если ничего такого нет, попробуйте повторить процедуру, загрузившись с LiveCD, и в случае их присутствия запустите

```
sudo lspci -k
```

чтобы узнать, какой модуль используется. Если вы всё ещё находитесь в тупике, подробности вывода **lspci -v** снабдят вас информацией про вашу карту, на основании которой можно поискать подходящий драйвер в Интернете. А получив его, уже можно приступать к настройке? Не всегда, потому что некоторым беспроводным картам для инициализации нужен уже загруженный файл аппаратной прошивки (firmware). **Драйвер позаботится о загрузке, но ему нужно**, чтобы этот файл находился в каталоге **/lib/firmware**. Раздобыть его можно разными способами, в зависимости от используемой аппаратуры, но, как правило, файл нужно выудить из драйверов для Windows (или же скачать драйвер, уже предварительно кем-то оттуда вынутый). Теперь мы готовы к дальнейшей настройке соединения, так что пропускаем следующие абзацы.

> «Первым делом надо убедиться, что ваши драйверы загружены.»

Последняя надежда

Что же делать, если драйвер не нашёлся? В этом случае вам нужен *NdisWrapper*. Это модуль ядра, который использует драйверы NDIS (Network Driver Interface Specification), изначально предназначенные для Windows, в среде Linux. Первым делом установите *NdisWrapper* с помощью менеджера пакетов вашего дистрибутива. Затем понадобятся файлы с диска, идущего в комплекте с вашей беспроводной картой. Очень важно использовать правильный диск, поскольку изготовители имеют привычку менять чипсеты в картах, а следовательно, и драйверы, оставляя старый номер модели. Информацию о драйверах, требуемых для конкретных карт, можно найти по ссылке: **http://burnthesorbonne.com/?page_id=32**.

После установки *NdisWrapper* найдите файл драйвера на диске: он имеет расширение INF. Загрузите его таким образом:

```
sudo ndiswrapper -i /path/to/driver.inf
```

Проверим, работает ли он:

```
sudo ndiswrapper -l
```

что даст нам список драйверов, которыми теперь располагает *NdisWrapper*. Наконец, загрузим сам модуль:

```
sudo modprobe -v ndiswrapper
```

и ваша беспроводная карта теперь появится как wlan0. Если на диске не нашлось INF-файла, то скорее всего он запрятан в EXE-файл – как правило, самораспаковывающийся zip-архив в исполняемом файле Windows. Распаковать его в Linux можно с помощью *unzip*:

```
unzip /mnt/cdrom/install.exe
```

Скорее всего, вам захочется поставить *NdisWrapper* в автозагрузку – в таком случае просмотрите врезку об автозагрузке модулей внизу справа, чтобы узнать, как это сделать.

Пытаемся подключиться

Первое правило беспроводных сетей – всегда использовать шифрованное соединение, но в данном случае будет проще на пару минут отключить его, поскольку это устранит потенциальный источник проблем. Заодно убедитесь, что ваш маршрутизатор не фильтрует все подряд, кроме некоторых MAC-адресов (мы все наступали на эти грабли, подключая новый ноутбук или новую беспроводную карту).

Настройкой беспроводных (и кабельных) соединений в большинстве дистрибутивов заведует *Network Manager*, и имя вашей беспроводной точки доступа должно появиться после щелчка по его иконке на панели задач. Если этого не произошло, первым делом проверьте, настроена ли ваша точка доступа на передачу идентификатора SSID (Service Set Identifier – имя вашей беспроводной сети). Некоторые отключают эту опцию, думая, что тем самым повышают безопасность (и зря, поскольку при каждом подключении к сети SSID передаётся открытым текстом). Если же и тогда ваша точка доступа не появится, попробуйте физически перебраться к ней поближе. Также проверить наличие доступных сетей можно с помощью таких команд:

```
sudo ifconfig wlan0 up
sudo iwlist wlan0 scan
```

Первая команда активирует беспроводную карту, а вторая выведет список всех доступных беспроводных сетей. Сообщение «Interface Doesn't Support Scanning» («интерфейс не поддерживает сканирование») означает, что либо вы используете неверный интерфейс (кабельный вместо беспроводного), либо неподходящий драйвер или прошивку для карты. Тогда придётся вернуться к началу страницы и повторить всё снова.

Установив соединение, тут же отключитесь, включите шифрование на вашей точке доступа или маршрутизаторе и подключайтесь снова. Лучший тип шифрования – WPA2; если ваша карта или драйвер его не поддерживает, используйте WPA (Wi-Fi Protected Access). WEP берите, только если других вариантов нет: уровень защиты в нём минимален, и любой целеустремленный сосед, алчный до трафика, запросто его взломает.

Сеть

Проблема неработающей сети время от времени возникает в любой операционной системе. Такие ситуации сильно нер-

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

вируют, поскольку кажется, что сеть «вообще не работает», и нет никаких указаний на слабое звено в цепи. Первая проверка – старый добрый *ping*:

```
ping www.linuxformat.ru
```

что должно показать пакеты, посылаемые и принимаемые сервером *Linux Format*. Не покажет – попробуйте

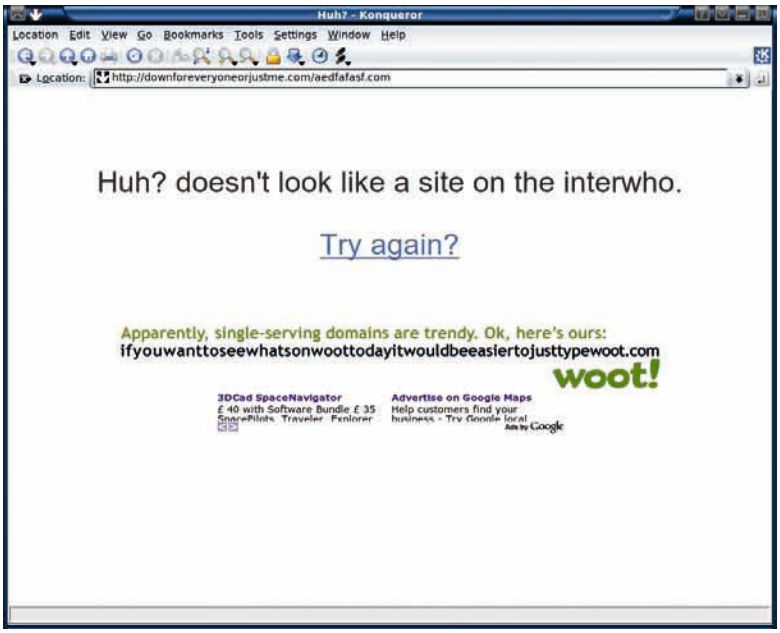
```
ping 88.212.205.226
```

это IP-адрес сайта Linux Format, и если тут всё сработает, можно делать вывод, что ваша машина не в состоянии перевести имя домена в IP-адрес. Проверьте файл **/etc/resolv.conf**, там должны быть записаны адреса DNS-серверов вашего провайдера. Если вы используете маршрутизатор и сервер DHCP, в этом файле будет записан адрес маршрутизатора, и необходимо будет проверить, что IP-адреса на маршрутизаторе настроены правильно.

Если IP-адрес в порядке, попробуйте пропинговать один из серверов провайдера, например, сервер DNS (провайдеры обычно дают его адрес на своих сайтах, так почему бы им не воспользоваться?). Если здесь всё нормально, то это у вашего провайдера проблемы с подключением вас к остальному Интернету. Также возможно, что ваша система пытается использовать IPv6, более новый IP-протокол, а ваш маршрутизатор его не понимает, и это порождает задержки, достаточно долгие, чтобы создалось впечатление полного краха сети (подробно про удаление поддержки IPv6 см. ниже).

Следующий шаг – проверка возможности подключения к web-интерфейсу вашего маршрутизатора (если таковой имеется) или пинг вашего модема. Если всё работает, значит, отсутствует связь между вашим модемом и провайдером. Это может быть вызвано обрывом линии (проверьте, не ободрал ли вам ADSL кот или кто-то из домашних), проблемами вашего провайдера или же отключением за неуплату. В этом пункте поможет звонок в техподдержку провайдера. Если вам никак не дозвониться, то проблема на их стороне, и единственное решение – какое-то время потерпеть.

Наконец, проверьте всё локально: подключены ли кабели? Показывает ли **ifconfig -a** хотя бы ваш сетевой интерфейс? Если нет, не меняли ли вы какие-нибудь настройки со времени последней загрузки? Обновление ядра требует переустановки сторонних модулей, поскольку они перестают работать, а некоторые сетевые адаптеры, в частности, беспроводные, используют сторонние модули ядра. »



› Если какой-то сайт не грузится, хорошо бы узнать, совсем ли он недоступен или это проблемы вашего провайдера. Ответ ищите на сайте http://downforeveryoneorjustme.com.

Автозагрузка модулей

Нередка ситуация, когда при запуске системы необходимо загружать некий модуль. Каждый дистрибутив предлагает для этого свой особый способ.

В Ubuntu нужно просто дописать название модуля в конец файла **/etc/modules**. Пользователи SUSE должны будут отредактировать файл **/etc/sysconfig/kernel** и изменить настройки параметра MODULES_LOADED_ON_BOOT на что-то типа:

```
MODULES_LOADED_ON_
BOOT="module1 module2"
```

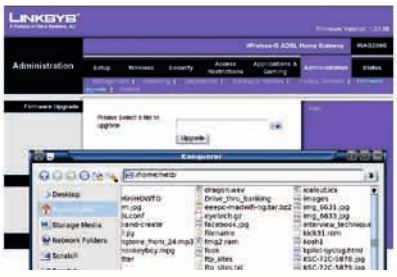
В Fedora нужно добавить файл (точнее, скрипт) с расширением **.modules** в каталог **/etc/sysconfig/modules/**. Например, чтобы загрузить NdisWrapper, надо создать файл **/etc/sysconfig/modules/ndiswrapper.modules** с таким содержимым:

```
#!/bin/sh
/sbin/modprobe ndiswrapper
```

Поскольку это скрипт, сделайте его исполняемым:

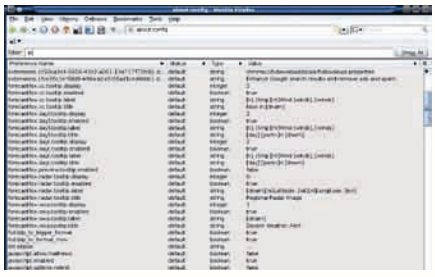
```
sudo chmod +x /etc/sysconfig/modules/
ndiswrapper.modules
```

Шаг за шагом: Решаем проблему IPV6



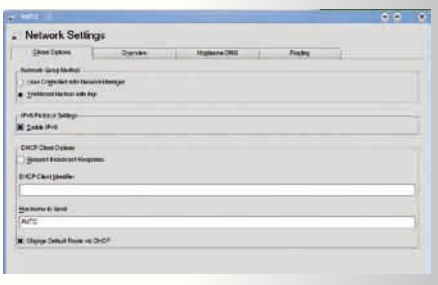
Обновим маршрутизатор

Самый правильный способ решения проблемы – это научить свой маршрутизатор «понимать» IPV6. Проверьте, доступны ли на сайте изготовителя обновления для программной прошивки вашего маршрутизатора. Обычно нужно только скачать файл и «скормить» его маршрутизатору через web-интерфейс.



Тест Firefox

Можно отключить поддержку IPv6 в Firefox – наберите в адресной строке **about:config**, затем **IPv6** в строке фильтра. Вы увидите опцию **network.dns.disableIPv6**. Щёлкните по ней правой кнопкой мыши и выберите Toggle, что поменяет значение с false на true. Попробуйте зайти на сайт – если всё получится, то проблема была именно в IPV6.



Отключаем IPV6

Поддержку IPV6 можно отключить глобально, отредактировав файл конфигурации для модулей. Как правило, это или **/etc/modprobe.conf**, или **/etc/modprobe.d/aliases**, в зависимости от дистрибутива. Удалите всё, что касается IPv6, и добавьте следующие две строки:

```
alias net-pf-10 off
alias ipv6 off
```

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Программы

Что делать, если все процессы хотят запускаться одновременно?

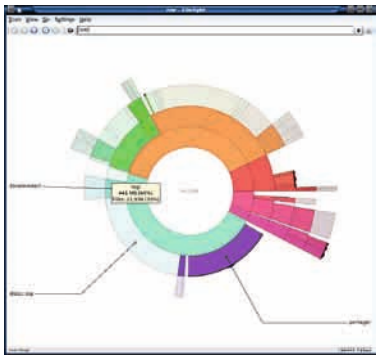
Замечали ли вы, что иногда всё начинает как-то тормозить? Вроде ничего особенного, но каждое действие отнимает больше времени, чем раньше. Вам помогут напитки, содержащие кофеин, или здоровый сон; а что делать, если тормозит компьютер? У него есть три главных ресурса: такты процессора, память и пространство на жёстком диске, и вполне возможно, что какая-нибудь шальная программа, а то и обычная работа отъедает слишком много у одного из них.

Потребление ЦПУ проще всего проверить программой *top* (это название, а не комплимент). Будучи запущенной, она показывает в окне терминала данные, разбитые на строки и столбцы. Колонка CPU показывает, какой процент процессорного времени потребляют те или иные разновидности программ: **sy** – это система, **us** – пользователь, а **ni** – программы, запущенные с положительным значением *nice*. *Nice* – это способ заставить программу использовать больше или меньше ресурсов ЦПУ; чем выше его значение, тем вежливее (nicer) программа себя ведёт по отношению к другим процессам, уступая им первые места в очереди к доступным циклам ЦПУ. На самом деле всё немного сложнее, поскольку *nice* – только рекомендация планировщику процессов ядра, но здесь мы в это вдаваться не будем.

> «У вас больше одного процессора? Жмите 1, и top покажет всех.»

Двойной top

Если у вас в системе больше одного процессора, нажмите 1, чтобы *top* показала их все. В первую очередь взгляните на **id** и **wa**, что означает соответственно idle и wait, то есть «свободный» и «ждущий». Если не компилировать программы или не проигрывать видео, значение idle будет высоким, обычно за 90 %. Если оно падает до однозначной цифры или даже до нуля, значит, имеется активный пожиратель процессорных циклов. Хорошо, если это ваша работа, например, перекодировка видео, но это может быть и неконтролируемый процесс. Список процессов показывает объём ресурсов ЦПУ и памяти, используемые каждой программой, и по умолчанию он сортирован по потреблению ЦПУ. Если некий процесс прожирает ресурсы, с помощью *top* можно либо увеличить ему значение *nice*, либо убить его.



› ***Filelight*** **разъяснит, куда девалось место на диске; то же сделает консольная *du*.**

Первая колонка показывает PID – идентификатор (ID) процесса. Нажмите клавишу R, для изменения значения *nice*, либо K для «убийства», и введите значение идентификатора процесса. При переназначении *nice* вводится величина, добавляемая к текущей (чем выше значение, тем программа «уступчивее»). Диапазон значений *nice* – от -20 до 19, но отрицательные значения может задавать только root. Пять – неплохо для начала, а 19 означает, что процесс дорвётся до процессора только тогда, когда его освободят все другие процессы, что удобно для интенсивных фоновых задач вроде перекодирования видео. «K» посылает сигнал 15 (TERM), эквивалентный нажатию Ctrl+C в терминале. Он просит программу остановиться, завершившись чисто. Но если программа взаправду вышла из-под контроля, она не отреагирует, и тогда придётся послать сигнал 9 (KILL) – он остановит программу, невзирая ни на что. LXF

Шаг за шагом: Работа над ошибками

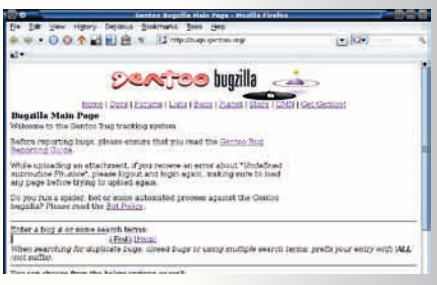
Проверьте версию программы

Если вам кажется, что в программе ошибка, сперва убедитесь, с помощью менеджера пакетов вашего дистрибутива, что используется самая новая версия. Затем хорошо бы узнать на официальной страничке программы, нет ли еще более новой версии, где ошибка уже исправлена. Если она есть, сообщите об этом разработчикам вашего дистрибутива.

Домашнее здание

Соберите как можно больше информации. Проконсультируйтесь с man-страничкой или запустите программу в консоли с параметром **--help:** возможно, для программы доступны опции **--verbose** или **--debug**, дающие более подробный вывод. Запишите его в файл, запустив программу следующим образом:

```
название_исполняемого_файла_программы --verbose >program.log
```



Доложите об ошибке

Сообщите об ошибке, воспользовавшись web-системой отслеживания неполадок для вашего дистрибутива. У многих проектов есть для этого собственные ресурсы, но если вы пользуетесь пакетом, собранным специально для вашего дистрибутива, то начните с него. Большинство разработчиков мира открытого ПО приветствуют сообщения об ошибках, особенно если информации в них достаточно для нахождения и исправления проблемы.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

8–10 апреля 2009, Санкт-Петербург
ЛенЭкспо, 7 павильон, Большой пр. В.О., 103

Подробности и регистрация:
www.sun.ru/techdays

В 2009 в программе конференции – доклады о новых передовых технологиях и продуктах Sun Microsystems, включая xVM Server, MySQL, JavaFX , а также рассказы российских разработчиков об опыте применения технологий Sun в их собственных проектах.

Новое в программе:

JavaFX – это семейство продуктов для создания привлекательных интерактивных Интернет приложений с богатым информационным наполнением, которое включает в себя набор инструментов и средств разработки для Веб разработчиков, дизайнеров и разработчиков приложений, упрощающих процесс создания и внедрения приложений в разных окружениях – на персональных компьютерах, мобильных устройствах, телевидении и других платформах.

OpenSolaris 2008.11 - новый выпуск OpenSolaris, в котором реализованы: автоматическое создание снимков файловой системы, автоматизированная установка (аналог jumpstart в Solaris), конструктор дистрибутивов. Расширен список поддерживаемого оборудования и улучшена графическая среда.

Специально для студентов:

University Day – третий день конференции, посвященный университетам, учебным программам, проектам, грантам, совместным инициативам и решениям. Преподаватели университетов поделятся опытом внедрения технологий Sun; представители Sun в университетах продемонстрируют студенческие проекты; менеджеры Sun анонсируют новые предложения и программы для Университетов.

Участие в конференции – бесплатное, число участников ограничено.
Зарегистрируйтесь сегодня!

Электронная копия в Российской Государственной Библиотеке. Распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Большинство дистрибутивов настраивают вашу видеокарту и монитор автоматически, но **xorg.conf** все еще требует заботы, полагает **Грэм Моррисон**.

Несмотря на странное имя, xorg.conf выполняет вполне земные функции. Это текстовый файл, содержащий все детали настройки, необходимые *X*-серверу для переключения в графический режим и поддержки клавиатуры с мышью.

Во многих смыслах, на фоне установленной системы **xorg.conf** выглядит как руины утраченного здания на месте археологических раскопок. Он содержит останки того, что некогда было сложным и запутанным файлом настройки, использовавшим язык и синтаксис давно ушедших дней. С годами эти древние структуры удалялись, переделывались, подстраивались и оттачивались несколькими поколениями пользователей, систем и устройств. И, наконец, настал момент, когда многие современные дистрибутивы (типа Fedora 10) отказались от **xorg.conf**, предпочтя преимущества автоматической настройки, скрытой в новых версиях *X.org*.

> «Xorg.conf выглядит как руины здания на месте раскопок.»

Для большинства пользователей эта тенденция к автоматизации стала несомненным преимуществом: ушли те дни, когда после установки на экране ничего не появлялось или клавиатура выдавала не те буквы. Но **xorg.conf** все еще актуален, и если вы хотите повысить производительность или исправить проблемы с отображением, он – по-прежнему первое место, куда следует обратиться, когда инструменты автоматизации недостаточно автоматизированы.

Основная причина, по которой может понадобиться редактирование файла **xorg.conf** – это создание графических настроек, ориентированных на вашу систему. Сюда входят установка родного разрешения для вашего монитора или включение одновременного вывода на два дисплея. Можно также изменить параметры ваших устройств, включив проприетарные функции, вроде тени курсора или повышения частоты обновления экрана. **Xorg.conf** обычно расположен в каталоге **/etc/X11**. Если его не существует (как в Fedora 10), или имеющийся файл слишком скуден, чтобы иметь хоть какое-то применение, то лучший способ создать новый – это переключиться в командную строку под root и набрать **Xorg -configure**. *X.org* подгрузит все доступные видеодрайверы, попробует их на вашей машине и создаст файл **xorg.conf.new** в вашем домашнем каталоге. Если вы установили проприетарный драйвер Nvidia вручную, то инсталлятор может сам создать новый файл **xorg.conf**.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Ориентация

Определитесь, что надо делать с файлом, до выполнения серьезных изменений.

Прежде чем погружаться в детали, научимся распознавать некоторые особенности **xorg.conf**, на случай неудачи. Главное, что следует уяснить – то, что он разбит на несколько разделов, и большинство из них не работает с дисплеем напрямую. Связано это с тем, что исторически *X*-сервер отвечал за все содержимое интерактивной сессии между «безмозглым» терминалом и большой ЭВМ, которая и выполняла полезную работу. А потому в нем необходимо было скомбинировать подпрограммы дисплея с теми, что управляют устройствами типа клавиатуры и мыши. Он выполняет эти же функции и сегодня.

1 Module В данном разделе находится список подключаемых модулей, используемых *X.org* для расширения функциональности дисплея. Например, модуль 'glx' добавляет к рабочему столу 3D-ускорение, а модули 'type1' и 'freetype' используются для отрисовки шрифтов.

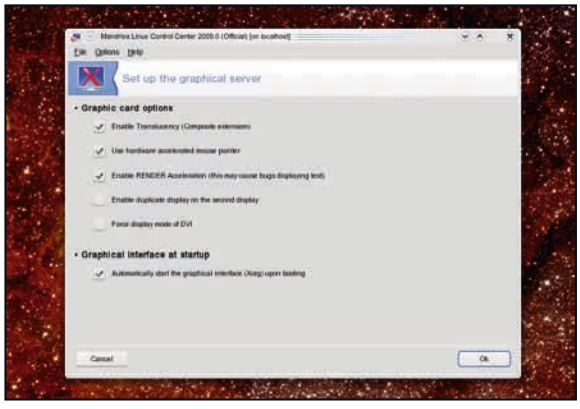
2 ServerLayout Здесь объединяются вместе три периферийных устройства, необходимых для работы сессии *X.org*. Этот раздел содержит имена клавиатуры, мыши и настройки экрана, заданной где-то внутри файла **xorg.conf**.

3 InputDevice Вообще в **xorg.conf** обычно имеется два раздела устройств ввода: один для мыши, а другой для клавиатуры. Большинство мышей и клавиатур совместимы с используемыми протоколами, то есть должны работать без внесения особых изменений. Из данного правила есть исключение: это когда необходимо задействовать добавочные функции вашей периферии, например, лишние кнопки мыши или клавиши на клавиатуре.

4 Monitor В этом разделе приводятся спецификации вашего монитора. Наиболее важные параметры – частоты развертки по вертикали и горизонтали, поскольку они используются для вычисления допустимых разрешений. Специфические разрешения для вашего дисплея могут быть созданы при помощи инструкции 'ModeLine'.

5 Device Здесь указывается ваша видеокарта, а также драйвер, который ее поддерживает. Обычно это 'nv' для открытого драйвера Nvidia или 'nvidia' для проприетарного, 'ati' для свободного драйвера ATI и 'fglrx' для проприетарного. Драйвера Intel – открытые, но зависят от вашего устройства. Например, 'i810' – популярный вариант для встроенных устройств Intel 845.

6 Screen Данный раздел объединяет ваше графическое устройство и настройки монитора в то, что *X.org* называет 'screen' [экран]. Например, вы можете создать два экрана для системы с двумя мониторами.



› Каждый дистрибутив имеет собственную панель настройки видео, полезную, если вы уверены в своем оборудовании.

Поправим монитор

По большей части, возможности вашего монитора определятся по так называемым EDID – Extended Display Identification Data [Расширенные данные идентификации дисплея]. Это пакет сведений, пересылаемых монитором видеокарте, обычно содержащий информацию о модели, изготовителе, размере экрана и таймингах разрешения. Затем *X* использует эти данные для задания соответствующего разрешения и глубины цвета, для оптимального использования вашего оборудования.

Но иногда EDID изготовителя бывает неточен или неполон, и может обнаружиться, что разрешения, которое, как вы точно знаете, поддерживается аппаратно, нет на вашей панели настроек экрана. В таком случае добавьте возможности своего монитора в файл **xorg.conf** вручную – но будьте осторожны! Если вы назначите разрешение, не поддерживаемое вашим устройством, есть шанс его испортить. Поэтому, прежде чем начать, убедитесь, что обладаете верными спецификациями и что вы не отклонились от них, каким заманчивым ни казалось бы разрешение экрана 4000×2000.

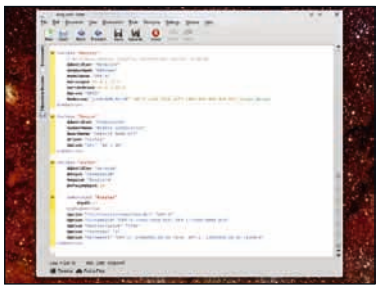
> «Убедитесь, что ваши сведения об устройстве верны.»

Вот пример раздела Monitor с заданием частот вертикальной и горизонтальной развертки:

```
Identifier “Monitor0”
VendorName “Unknown”
ModelName “DFP-0”
HorizSync 28.0 - 72.0
VertRefresh 43.0 - 60.0
ModeLine “1440x900_60.00” 106.5 1440 1520 1672 1904 900
901 904 932 -hsync +vsync
```

Как можно видеть, строки **HorizSync** и **VertRefresh** определяют области, в которых будет работать устройство, и это два наиболее важных параметра для создания корректной конфигурации. Строка **ModeLine** не обязательна, поскольку *X.org* вычисляет ее содержимое автоматически. Но если у вас есть проблемы с получением верного экранного разрешения, ModeLine поможет жестко «прошить» его. Эти строки требуют глубоких знаний принципов работы монитора, и их практически невозможно определить вручную. Однако есть несколько утилит, способных рассчитать для вас соответствующие значения: например, зайдите на **http://xtiming.sourceforge.net/cgi-bin/xtiming.pl**, где вы сможете ввести спецификации монитора и требуемое разрешение, чтобы создать ModeLine для вашего устройства.

Wiki *MythTV* также содержит полезную базу данных определений ModeLine для распространенных устройств вывода, которые особенно полезны, если вы пытаетесь приспособить в качестве монитора телевизор. см. **www.mythtv.org/wiki/Modeline_Database**. »



› Продвинутые текстовые редакторы, вроде показанного здесь *Kate* из KDE, выполняют подсветку и анализ синтаксиса файла xorg.conf**, облегчая его чтение и редактирование.**

Скорая помощь

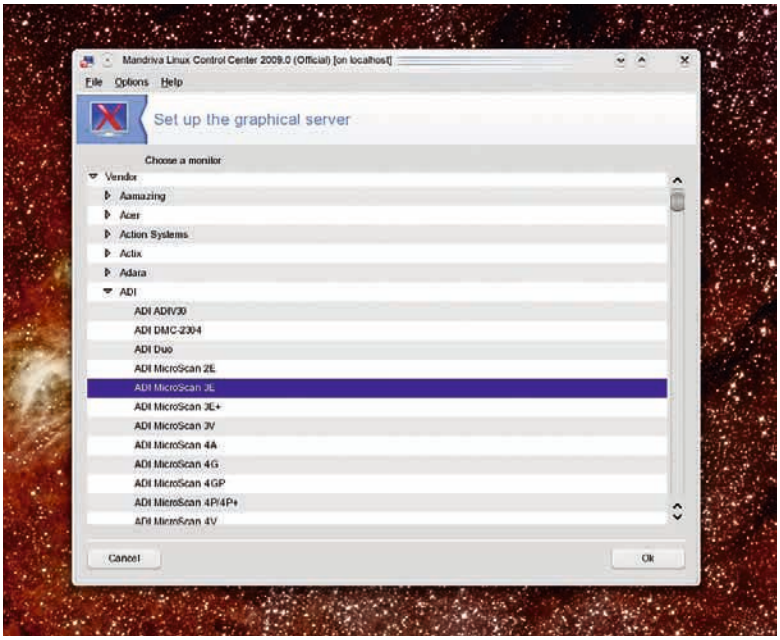
Вы можете перезапустить текущую *X*-сессию, удерживая клавиши Ctrl, Alt и Backspace. Отключается эта функция добавлением **Option “DontZap” “yes”** в раздел ServerFlags файла **xorg.conf**.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Подстройка видеокарты

Xorg.conf позволяет влезть во внутренности вашего видеоустройства.

Как и в секции Monitor, в разделе Device можно применить множество поправок и добавок, влияющих на производительность вашей видеокарты. Однако большая часть этих уловок специфична для возможностей и производителя конкретного устройства. Мы обнаружили, что карты Nvidia более распространены, и многие пользователи Linux предпочитают проприетарный драйвер, ради максимальной производительности. Впрочем, иные используют и проприетарные драйвера от ATI, и открытые драйвера Intel. Однако ни один из этих производителей не предлагает такой же уровень настраиваемости в **xorg.conf**, как Nvidia. Пользователи ATI, например, могут менять параметры производительности и настройки своей карты через инструмент командной строки *aticonfig* или панель настройки *Catalyst Control Centre*. На другом конце шкалы – устройства и драйвера Intel: они разработаны не для высокой производительности, но тоже предоставляют несколько опций.



› Панель настройки монитора — здесь она показана для Mandriva — содержит сотни предопределенных параметров.

Nvidia

Проприетарные драйверы Nvidia предлагают удивительный набор параметров настройки, применимых в **xorg.conf**. Каждая опция представляет собой строку текста, предназначенную для разделов Device или Screen. Ниже приведен наш выбор лучших опций, с которыми стоит поэкспериментировать.

» Option "NoLogo" "true" Подавляет вывод логотипа Nvidia, появляющегося при инициализации драйвера. Это создает ощущение более плавной загрузки компьютера.

» Option "LogoPath" "string" Если вас бесит логотип Nvidia как таковой, поставьте вместо него что-то вам милое – например, вид на вулкан Этна или портрет любимого пуделя. Просто замените **string** в приведенной команде на путь к PNG-файлу.

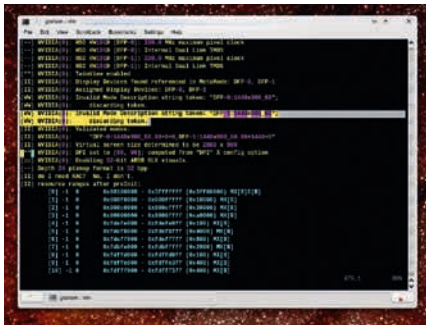
» Option "CursorShadow" "true" Если курсор выглядит инородным на рабочем столе с включенным *Compiz* с тенями и прозрачностью, выход есть. Данная опция заставит карту Nvidia отрисовывать тень указателя мыши. Два добавочных параметра, **CursorShadowXOffset** и **CursorShadowYOffset**, определяют положение тени относительно курсора.

» Option "Coolbits" "true" Мы отметим эту опцию как экспериментальную: обращайтесь к ней, только если уверены в возможностях вашей системы. Дело в том, что она открывает потенциал по разгону вашей карты, разрешая ручное управление быстродействием процессора и памяти. Она может выжать из вашей карты все до последнего треугольника, но в случае вашей ошибки может и повредить устройство. Опции разгона появляются в приложении *nvidia-settings*.

» Option "DPI" "75 x 85" Неверно установленные настройки DPI (число точек на дюйм) могут повлиять на размер и вид экранном драйвере. Следует отметить, что старые устройства от Nvidia и ATI требуют других драйверов, по сравнению с новыми ('nv' для старых карт Nvidia и 'radeon' для старых моделей ATI).

Борьба с проблемами Xorg.conf

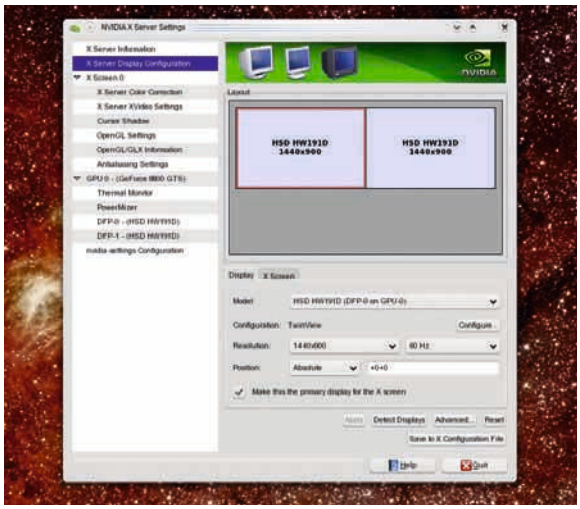
Если не удается получить хоть какую-то работающую конфигурацию дисплея, обратитесь к «наименьшему общему знаменателю», то есть используйте нечто по имени Vesa. Vesa – это древний стандарт для графических устройств ПК, и практически любая карта должна его поддерживать. Просто замените строку Driver в разделе Device на *vesa* и перезапустите *X*-сервер. По крайней мере, рабочий стол действительно заработает. Но экраны Vesa медлительны по сравнению с остальными, и хотя они и устраняют ошибки, это не есть долгосрочное решение. Если Vesa все отображает, то, похоже, проблема в выборе драйвера или его настройке. Попытайтесь ввести в командной строке **lspci** и найдите ваше графическое устройство в списке после 'VGA compatible controller'. Это может навести на мысли о должном драйвере. Следует отметить, что старые устройства от Nvidia и ATI требуют других драйверов, по сравнению с новыми ('nv' для старых карт Nvidia и 'radeon' для старых моделей ATI).



› Проблемы вашего устройства отображаются в журнальном файле *X.org*.

Если проблемы остаются, обратитесь к файлу журнала ***X.org***. Обычно он расположен в каталоге **/var/log** и называется **Xorg.0.log**. Цифра в конце имени файла – это номер сессии; почти всегда это 0, но бывает также и 1. В нем приведен каждый шаг, предпринятый *X.org* при создании дисплея, и если встретились проблемы, то они будут здесь описаны. Можно также попробовать запустить *X.org* с аргументом **Xorg --verbose** – тогда в журнале приводится больше информации. Наиболее распространенная ошибка на данном этапе – некорректное определение режима экрана в **xorg.conf**. Рекомендуем закомментировать все строки 'ModeLine', поместив в их начало символ **#**, и попытаться запустить *X.org* в самой простой конфигурации.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



Растягивание вашего рабочего стола на два монитора — одно из наиболее продуктивных обновлений системы.

***Glxgears* — часть пакета *mesa-demos*, это хороший тест для проверки действия выполненных подстроек** xorg.conf.

ных шрифтов. Обычно *X.org* вычисляет корректный DPI для вашего дисплея на основании данных EDID, предоставляемых монитором, но они бывают неверны или неточны. Тогда ручная установка данной опции переопределит значение. Разрешение экрана 1440×900 при физических размерах 16×10 дюймов даст DPI (1,440/16)×(900/10) = 90×90.

Intel

Различные пользователи отмечали улучшения в графических картах Intel при изменении некоторых опций в **xorg.conf**. Но ключ к успеху обычно дает метод проб и ошибок, и это классический случай «зависит от ряда факторов»: одни опции сработают, а другие нет. По этим причинам, выполняйте только по одному изменению за раз, и если вы довольны результатом, зафиксируйте его; да не забывайте сохранять резервные копии.

Самой важной опцией, на наш взгляд, является включение в *X.org* новой архитектуры ускорения 'EXA', путем добавления в раздел Device следующего:

» Option "AccelMethod" "EXA" Это особенно полезно для новых композиционных эффектов KDE 4 и поможет улучшить частоту обновления экрана на многих проблемных встроенных контроллерах Intel 943/940. Попробуйте также установить true или false для **ExaNoComposite** и проверить, не вырастет ли скорость.

Следующие две опции могут также улучшить производительность и качество 3D *OpenGL*, и даже помочь пользователям устройств ATI и Nvidia:

» Option "MigrationHeuristic" "greedy" и **Option "TripleBuffer" "true"** Название опции MigrationHeuristic, пожалуй, звучит лучше всех нами рассмотренных: оно напоминает беседы среднего руководящего звена о сокращении по собственному желанию. Но на самом деле параметр управляет количеством пиксельных данных, перемещаемых в видеопамять. Видеопамять работает быстрее, чем стандартное ОЗУ, поэтому **greedy** улучшает быстродействие ценой сокращения объема памяти для большего числа текстур. Но при обычном настольном использовании проблем быть не должно. Опция **TripleBuffer** включает более эффективный метод двойной буферизации (прием, используемый для устранения мерцания при обновлении экрана).

Теперь вы должны уверенно чувствовать себя как минимум при просмотре описанного в **xorg.conf**, особенно если вас не радовали текущие параметры вашего дисплея или производительность устройств. Подстройки могут вылиться в значительные улучшения на старых картах и даже встроенных графических контроллерах нетбуков. Помните только, что следует вносить изменения исключительно понемногу и *всегда-всегда* делать резервные копии. LXF

Скорая помощь

Настоятельно рекомендуем сделать резервную копию **xorg.conf**, потому как неверные настройки оставят вас с пустым монитором. А при наличии резервной копии достаточно будет перегнать ее обратно в исходное место – и вы снова в деле.

Nvidia TwinView

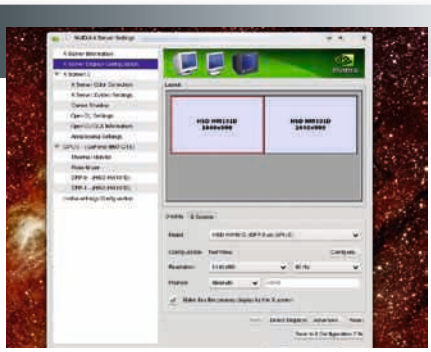
Имеется два стандартных метода расширения одного рабочего стола на более чем один монитор: *Xinerama*, являющаяся частью *X.org*, и *TwinView*, работающий только с устройствами Nvidia. *TwinView* на вашей карте Nvidia легко включить с помощью замечательной программы *nvidia-settings*. Но это работает не всегда и не предоставляет управления разрешением. Для создания конфигурации *TwinView* из файл **xorg.conf**, сначала убедитесь, что для обоих подключенных мониторов имеется раздел 'Screen'. Если мониторы одинаковые, достаточно будет одного раздела. Затем добавьте новый раздел в файл **xorg.conf** – он должен выглядеть так:

```
Section "ServerFlags"
Option "Xinerama" "0"
EndSection
```

Здесь отключается *Xinerama*, чтобы исключить конфликты между двумя методами отображения на два монитора. Теперь нужно добавить несколько родных для Nvidia опций, а располагаться они должны где-то в разделе Screen.

```
Option "TwinView" "1"
Option "metamodes" "DFP-0:
1440x900_60.00 +0+0, DFP-1:
1440x900_60.00 +1440+0"
```

В первой строке включается *TwinView* от Nvidia, а вторая строка используется для создания виртуального экрана из двух подключенных мониторов. В нашем примере, это две плоские панели (**DFP-0:** и **DFP-1:**), подключенные при помощи двух DVI-кабелей и работающие с разрешением 1440×900. Мы используем режим экрана, определенный в разделе Monitor файла **xorg.conf**, а два значения, предваренные знаком **+** – это смещения. Для левого монитора смещение по вертикали и горизонтали нулевое. Для правого монитора смещение равно горизонтальному разрешению первого.



Приложение *nvidia-settings* содержит опцию для включения *TwinView*, а также обеспечивает генерацию файлов xorg.conf.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Компьютер для Китая

Рынок наводнен китайской электроникой, как очень дешевой, так и сверх-элитарной – **Антон Борисов** нашел среди нее ту, что нельзя приобрести на обычной распродаже.

Так выглядит Lemote MiniPC со снятой лицевой панелью.

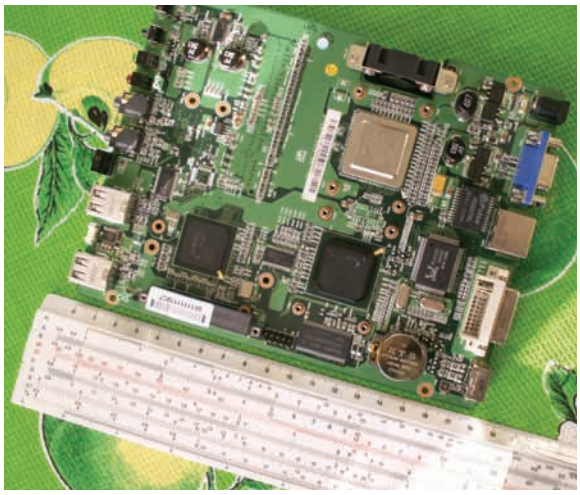
Помните, как пять-шесть лет назад во всех СМИ мелькала информация о том, что Китай произвел собственный процессор, приближающийся по своим характеристикам к Intel Pentium II?

В то время это было не так уж плохо: отставание от лидера индустрии составляло всего пятилетку. Затем сообщения сошли на нет, и осталось непонятно, почему о «китайском чуде» больше ничего не слышно. На самом деле ситуация оказалась куда интереснее, чем можно было узнать из выпусков новостей.

Во-первых, исследования в области конструирования микропроцессоров не прекращались: Академия Наук КНР занимается ими и по сей день. Во-вторых, эквивалентность продукции Intel действительно присутствует, но только наполовину: китайские чипы имеют архитектуру MIPS. И в-третьих, как выяснилось, производитель заинтересован прежде всего в национальном рынке – вот почему этот CPU едва ли встретишь за Великой китайской стеной. К счастью, нам удалось заполучить его, а точнее – мини-ПК на основе микропроцессора Loongson2F, в свое распоряжение. Давайте познакомимся с ним поближе и дадим ответ на главный вопрос: а при чем тут, собственно, Linux?

Загрузка

Если вы уже сталкивались с архитектурами, отличными от x86, то наверняка знаете, что для загрузки ОС на них необходима корректно настроенная «прошивка» (firmware) – аналог BIOS Setup в IBM-совместимых ПК. В отличие от BIOS Setup, прошивка не обладает внешней красотой и предоставляет обычный интерфейс командной строки. Как правило, для настройки параметров загрузки хватает и обычной клавиатуры, но также существует возможность подключиться по COM-порту. К счастью, Lemote MiniPC поставляется с настроенной прошивкой, и никакие дополнительные действия не нужны. В некоторых отечественных MIPS-системах используется прошивка под названием PRIME; в данном случае мы имеем дело с разработкой шведской компании Opsycon AB – PMON 2000. Среди ее интересных свойств – загрузка с сетевых, Flash- и дисковых накопителей, поддержка FAT32, а также встроенный TFTP-сервер – красота, да и только. Плюс к этому – лицензия BSD, дающая возможность изучать и дорабатывать исходные тексты, сколько душе угодно.



Матплата похожа на те, что стоят в x86-х ПК, однако она для MIPS.

Как выглядит запуск ОС в данном случае? PMON 2000 считывает параметры загрузки из Flash-памяти компьютера (это аналог CMOS) и определяет, с чего загружаться: с диска, с COM-порта или с сетевого устройства. Упор в MiniPC сделан на потребительский рынок, поэтому старт происходит с внутреннего жесткого диска, и управление передается Grub на разделе ext2. Он предоставляет три режима загрузки – обычный, Rescue (запуск ядра с минимальным набором POSIX-утилит) и Recover (восстановление ОС из специальной системной области). Наш MiniPC новый, сломать в нем мы ничего не успели, поэтому будем рассматривать первый вариант.

Как он устроен?

Наверное, автора уже не раз мысленно упрекнули за то, что он умолчал, какая ОС идет в комплекте с MiniPC. Приносим извинения за ажиотаж: конечно же, это Linux, точнее, Debian для платформы MIPS. А если уж быть до конца точным, то это Rays – его местная производная.

Для выбора Debian в качестве основы было несколько причин: отсутствие какого-либо «центра притяжения», то есть компании или организации, владеющей правами на дистрибутив. Стабильная работа Debian на MIPS обеспечивается с середины 2006 года. И что еще немаловажно, в конце 2006 года Lemote пошла на неординарный шаг: разослала 1000 комплектов разработчикам. Среди них был и Мартин Михльмайр [Martin Michlmayr], отвечающий за портирование Debian на MIPS, и результат не заставил себя ждать.

Но вернемся к нашей ЭВМ. Загрузка ничем не отличается от аналогичного процесса в архитектуре x86: определяется

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

объем установленной памяти, оборудование, распаковывается образ initramfs и, наконец, система стартует.

```
Linux version 2.6.18.1-fl2f-v1.02 (root@debian) (gcc version 3.4.6) #41 Thu Jul 3 10:13:18 CST 2008
busclock=66000000, cpuclock=800020000,memsize=256, highmemsize=256
CPU revision is: 00006303
FPU revision is: 00000501
Determined physical RAM map:
 memory: 0000000010000000 @ 0000000000000000 (usable)
 memory: 0000000010000000 @ 0000000090000000 (usable)
On node 0 totalpages: 163840
 DMA zone: 1024 pages, LIFO batch:0
 Normal zone: 162816 pages, LIFO batch:7
Built 1 zonelists.  Total pages: 163840
Kernel command line: console=tty root=/dev/hda1 uca=0x50000000,0x1000000
Primary instruction cache 64kB, physically tagged, 4-way, linesize 32 bytes.
Primary data cache 64kB, 4-way, linesize 32 bytes.
Unified secondary cache 512kB 4-way, linesize 32 bytes.
Synthesized TLB refill handler (31 instructions).
Synthesized TLB load handler fastpath (43 instructions).
Synthesized TLB store handler fastpath (43 instructions).
Synthesized TLB modify handler fastpath (42 instructions).
arch init irq
init_IRQ done.
PID hash table entries: 4096 (order: 12, 32768 bytes)
Using 400.010 MHz high precision timer.
Console: colour dummy device 80x25
Dentry cache hash table entries: 524288 (order: 8, 4194304 bytes)
Inode-cache hash table entries: 262144 (order: 7, 2097152 bytes)
Memory: 500832k/524288k available (4325k kernel code, 23280k reserved, 1206k data, 272k init, 0k highmem)
Calibrating delay loop... 532.48 BogoMIPS (lpj=1064960)
Mount-cache hash table entries: 1024
Checking for 'wait' instruction...  unavailable.
Checking for the multiply/shift bug... no.
Checking for the daddi bug... no.
Checking for the daddiu bug... no.
NET: Registered protocol family 16
```

Первым делом давайте убедимся, что нас не обманули и мы действительно работаем на MIPS-процессоре:

```
$ cat /proc/cpuinfo
system type             : lemote-fulong
processor               : 0
cpu model               : Godson2 V0.3  FPU V0.1
BogoMIPS                : 532.48
wait instruction        : no
microsecond timers      : yes
tlb_entries             : 64
extra interrupt vector  : no
hardware watchpoint     : no
ASEs implemented        :
VCED exceptions         : not available
VCEI exceptions         : not available
```

Если у вас есть под рукой x86-система, вы можете сами проверить, что для нее информация будет представлена в несколько другом формате, наподобие

```
processor : 0
vendor_id : GenuineIntel
cpu family  : 15
model   : 2
model name  : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.40GHz
stepping  : 9
cpu MHz   : 2399.703
cache size  : 512 KB
fdiv_bug  : no
hlt_bug   : no
f00f_bug  : no
coma_bug  : no
fpu   : yes
fpu_exception : yes
cpuid level : 2
wp    : yes
flags   : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe up pebs bts cid xtpr
bogomips  : 4804.34
clflush size  : 64
```

Согласно документации на Loongson2F, **в нем содержится 6 функциональных блоков: 2 – целочисленных, 2 – для работы с плавающей точкой, один – для SIMD-инструкций и один – для операций load/store.** Блоки могут обрабатывать 64-битные слова, то есть CPU в довершение ко всему является 64-битным (см. врезку).

«Этот CPU едва ли встретишь за Великой китайской стеной.»

В микропроцессоре разведены 64-КБ кэш для инструкций, кэш данных такого же размера и кэш второго уровня (L2) объемом 512 КБ. Поддерживается программное отключение L2-кэша и изменение тактовой частоты. Выделяемая тепловая мощность – 4 Вт. Производительность Loongson – немногим более 532 млн операций в секунду, что явно не густо, но может быть достаточно для настольных задач. Чуть позже мы протестируем систему и узнаем ее реальные возможности. Пока же давайте посмотрим на список устройств:

```
$ /sbin/lspci
00:06.0 Ethernet controller: Realtek Semiconductor Co., Ltd. RTL-8169 Gigabit Ethernet (rev 10)
00:08.0 VGA compatible controller: Silicon Integrated Systems [SiS] 315PRO PCI/AGP VGA Display Adapter
00:0e.0 ISA bridge: Advanced Micro Devices [AMD] CS5536 [Geode companion] ISA (rev 03)
```

»

Что в битности тебе моей?

Пользователи IBM-совместимых компьютеров прекрасно знают, что современные процессоры бывают 32- и 64-битными (ветераны помнят и 16-битные x86-е ПК, но они уже давно стали историей). Однако не все 64-битные CPU используют 64-битные адресные шины: в частности, у большинства 64-битных процессоров MIPS адресная шина 32-битная.

«Битность» компьютера следует определять по длине слова, понимаемого арифметико-логическим блоком процессора (ALU). Например, в Motorola 68000 использовались 32-битные регистры, но ALU был 16-битным. Операция ADD над двумя 32-битными словами занимала 2 машинных цикла. Таким образом, 68000 был 16-битным. В то же время в 68020 было 32-битное ALU, и та же самая операция ADD происходила за один такт. И правильно: всем известно, что Motorola 68020 – 32-битный микропроцессор.

И уж если мы заговорили обо всем этом, сделаем еще одно пояснение. Различие между разрядностью процессора и шины данных возможно как в одну, так и в другую сторону. Последний вариант реализуется в современных 32-битных процессорах архитектуры x86: вопреки распространенному убеждению, физический адрес в них имеет длину 36 бит, что позволяет адресовать до 64 ГБ памяти (правда, не одновременно).

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Так выглядит запуск *GIMP* в глазах китайских пользователей.

```
00:0e.2 IDE interface: Advanced Micro Devices [AMD] CS5536
[Geode companion] IDE (rev 01)
00:0e.3 Multimedia audio controller: Advanced Micro Devices
[AMD] CS5536 [Geode companion] Audio (rev 01)
00:0e.4 USB Controller: Advanced Micro Devices [AMD] CS5536
[Geode companion] OHC (rev 02)
00:0e.5 USB Controller: Advanced Micro Devices [AMD] CS5536
[Geode companion] EHC (rev 02)
00:0e.6 USB Controller: Advanced Micro Devices [AMD] CS5536
[Geode companion] UDC (rev 02)
00:0e.7 USB Controller: Advanced Micro Devices [AMD] CS5536
[Geode companion] UOC (rev 02)
00:06.0 Ethernet controller: Realtek Semiconductor Co., Ltd. RTL-
8169 Gigabit Ethernet (rev 10)
```

Здесь все как и в обычной x86-системе – широко известные северный и южный мосты от AMD – CS5536. Такая же звуковая карта. Порты USB 1.1/2.0. Гигабитный (да, вот так!) сетевой контроллер от Realtek. И бюджетный видеоадаптер от SiS, кстати, не имеющий даже минимальной поддержки аппаратного 3D-ускорения со стороны X.Org/DRI.

По умолчанию, система загружается сразу в графический режим. В качестве рабочей среды выбран Gnome. Присутствует джентльменский набор настольных приложений, как то: офисный

Рабочее окружение и запущенный *OpenOffice.org*: одно слово, китайская грамота.

пакет *OpenOffice.org 2.3.1*, web-браузер *Mozilla Firefox 2.0*, интернет-пейджер *Pidgin*, IRC-клиент X-Chat, музыкальный проигрыватель *Audacious*, видеоплейер *MPlayer*, графический редактор *GIMP* и пара клиентов BitTorrent.

В силу специфики используемого микропроцессора, установка распространенных закрытых Linux-приложений вызывает определенные трудности: найти ту же *Opera* для архитектуры MIPS нам пока не удалось. Официальных данных о существовании MIPS-порта *Opera* у нас нет, но косвенно этот факт подтверждается информацией по адресу **http://www.botsvsbrowsers.com/details/210865/index.html**: сигнатура 'Opera 9.50 (Linux Mips; U; CE-HTML/1.0 ("PHILIPS_OLS_2008"); en)' подсказывает, в каких «краях» можно встретить этого «зверя». Как известно, Opera Software получает основной доход от лицензирования своих разработок производителям различных устройств, поэтому едва ли можно ожидать появление бесплатной *Opera for MIPS* на сайте компании в ближайшем будущем.

Если вы – разработчик...

Наигрались? Теперь давайте поговорим о серьезном, а именно: об обновлениях, компиляторах и всяких других вещах, интересующих программиста.

Как вы, вероятно, знаете, на сегодняшний день Debian поддерживает 12 платформ: alpha, amd64, arm, armel, hppa, i386, ia64, mips, mipsel, powerpc, s390 и sparc. Для каждой из них существует ряд требований, определяющих, готов ли порт Debian для данной архитектуры или нет. Согласно **http://wiki.debian.org/mipsLennyReleaseRecertification**, на момент написания этих строк автосборщик уже произвел компиляцию 97,8 % программ, входящих в состав Debian Lenny.

Таким образом, если человек привык работать с инструментами Debian, каких-либо проблем не предвидится. За исключением, опять-таки, закрытых проектов. Прежде всего это Flash-анимация и VoIP-телефония от *Skype*. Обольщаться не стоит – здесь все обстоит так же плохо, как и с *Opera*. Если Adobe и выпустила свой продукт под ARM-архитектуру, то лишь из-за того, что был большой стимул и договоренность с производителями мобильных телефонов. Именно игроки этого рынка явились инициаторами того, что Adobe серьезно рассмотрела возможности, открываемые мобильным контентом. MIPS-мир до сих пор является нишевым, и поэтому Flash-разработчикам придется обойтись менее функциональным, но зато свободным аналогом – *Gnash*. В том, что касается IP-телефонии, тоже следует переходить на открытые заменители (SIP-телефоны) – например, *Ekiga*, которая предустанавливается «из коробки», или *Twinkle*, доступный из репозиториев.

Что касается Java, то здесь проблем нет никаких – Java есть! Как говорится, бери и программируй. Разработкой на Java дело не ограничивается: репозитории как Debian, так и Rays предоставляют свободу выбора. Количество двоичных пакетов для MIPS-архитектуры в целом сопоставимо с x86.

Проверка на прочность

Выполняя данное выше обещание, предлагаю посмотреть, на что способен Lemote MiniPC на практике. Как мы уже выяснили, в нем используется микропроцессор архитектуры MIPS64 под названием Loongson (он же Godson, что в переводе на русский язык значит «крестник»), насчитывающий около 51 млн транзисторов и изготовленный по 90-нм технологии. Его аналогами принято считать ранние модели Intel Pentium 4, в частности, Northwood, содержащий 55 млн транзисторов и произведенный по 130-нм техническому процессу. С ним-то мы и будем «соревноваться». В качестве индикатора возьмем тест *unixbench* (**http://www.tux.org/pub/tux/benchmarks/System/unixbench/**). Результаты представлены ниже:

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

INDEX VALUES			
TEST	BASELINE	RESULT	INDEX
Arithmetic Test (type = double)	2541.7	178152.7	70.1
Dhrystone 2 without register variables	22366.3	1393743.4	62.3
Execl Throughput Test	16.5	717.1	43.5
File Copy (30 seconds)	179.0	28945.0	161.7
Pipe-based Context Switching Test	1318.5	74138.4	56.2
Shell scripts (8 concurrent)	4.0	109.0	27.2
			=========
SUM of 6 items			421.1
AVERAGE			70.2

А вот что мы имеем для Pentium 4.

INDEX VALUES			
TEST	BASELINE	RESULT	INDEX
Arithmetic Test (type = double)	2541.7	556139.4	218.8
Dhrystone 2 without register variables	22366.3	3614511.0	161.6
Execl Throughput Test	16.5	1933.0	117.2
File Copy (30 seconds)	179.0	36175.0	202.1
Pipe-based Context Switching Test	1318.5	84133.1	63.8
Shell scripts (8 concurrent)	4.0	197.6	49.4
			=========
SUM of 6 items			812.9
AVERAGE			135.5

Как видно, Pentium 4 почти в два раза быстрее, при том, что эффективная частота у процессора Intel в три раза больше, а L2-кэш такой же. Тепловыделение различается на порядки: максимальная расчетная потребляемая мощность (Thermal Design Power, TDP) для Northwood составляет 130 Вт, а для нашего Loongson2F – 6–7 Вт.

Попробуем более жизненный тест: воспроизведение видео. Обычный DVD-формат (MPEG2) декодируется без задержек, фильмы в DivX тоже идут «на ура»: 25 кадров в секунду – это неплохо. Отставание от Intel становится заметным на более тяжелых задачах, например, декодировании HDTV. На воспроизведение фильма стандарта 720p, сжатого x264, «силенок» у LemotePC уже не хватило.

Напоследок приведем результаты тестирования с помощью Java-инструментария *SciMark2* (**http://math.nist.gov/scimark2/**) – сравните на досуге со своей рабочей (или домашней) машиной:

```
SciMark 2.0a
Composite Score: 36.705040776828646
FFT (1024): 25.435145496078608
SOR (100x100):  94.08959334029007
Monte Carlo : 8.83941832620661
Sparse matmult (N=1000, nz=5000): 18.58439204668504
LU (100x100): 36.576654674882924
java.vendor: Sun Microsystems Inc.
java.version: 1.5.0-rc
os.arch: mips32
os.name: Linux
os.version: 2.6.18.1-fl2f-v1.02
```

Как вы могли заметить на снимках выше, на материнской плате установлен боковой вентилятор. Он хоть и маленький, но создает определенный шум. Нам было интересно, как поведет себя Loongson, будучи пассивно охлажденным, ведь его тепловыделение невелико. При отключенном вентиляторе процессор ощутимо нагрелся минут за пять, а через десять минут начал выдавать ошибки при распаковке tar-архивов. Печально, но факт – активное охлаждение при заводском радиаторе все-таки требуется. В документации утверждается, что чип микропроцессора может выдержать пиковую температуру в 245 градусов Цельсия, но мы не рискнули проверить это утверждение на практике.

Резюме

Несмотря на некоторые недостатки, Lemote MiniPC обладает большим потенциалом. Во-первых, как это ни странно звучит, у него нет альтернатив. Человек, который впервые знакомится с Linux на таком оборудовании, начинает изучать его, пытаться узнать, как оно работает, и его следующим закономерным шагом будет попытка что-то запрограммировать. Отсутствие альтернативы, а именно – невозможность (пока что) запустить что-то отличное от Linux служит надежной гарантией, что в дальнейшем все будет в стиле «Unix-way». Во-вторых, стоимость такой коробочки составляет 1800 RMB – это примерно 8000 рублей. Дорого? Однозначно. Но такова цена топовой модели с установленным жестким диском. Те же комплекты, что доходят до школяров, оснащены Flash-диском на 4 и 8 ГБ и стоят 1000 RMB (4500 руб). И в-третьих – негласно утверждается, что национальные разработки КНР

> «Согласно документации на Loongson2F, в нем содержится 6 функциональных блоков.»

основаны именно на процессорах MIPS. Это означает, что начав изучать Linux со школьной скамьи и придя в высшие учебные заведения с такой подготовкой, к моменту своего выпуска из вуза студенты будут представлять собой научные и технические кадры с достаточно высокой квалификацией. В-четвертых, производство CPU происходит на заводских мощностях в Китае, исследования в области архитектуры выполняются в Академии наук КНР. И в дополнение – **операционная система для работы на устройствах уже есть**, как, впрочем, и специалисты в этой области. И, наконец, на 2009 год запланирован Loongson3 – многоядерный чип архитектуры MIPS64.

Как будет происходить развитие на самом деле и во что выльется такая инициатива в информационном обществе Китая, никто не скажет заранее – это покажет время.

А вы помните свой первый компьютер? LXF

Loongson2F производится на фабрике ST Microelectronics.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

А вы умеете хранить секреты?

Майанк Шарма представляет *GNU Privacy Guard* для работы с шифрованной перепиской между доверенными лицами. ФСБ, вам на заметку!

Благодаря приложениям типа *GNU Privacy Guard* (*GnuPG*), методы шифрования, применявшиеся раньше только самыми секретными правительственными учреждениями, теперь стали доступны всем.

По многим параметрам *GnuPG* выходит за рамки простой реализации нашумевшего приложения *Pretty Good Privacy* (*PGP*) Фила Циммерманна [Phil Zimmermann], да и превосходит любую другую криптографическую программу. *GnuPG* умеет проверять целостность почтовых сообщений, подтверждать личность отправителя и хранить содержимое в тайне от чужих глаз, не прибегая к патентованным алгоритмам шифрования.

Ваша цель (если вы не против) – освободить свои файлы и контакты от тирании шпионов. Для получения дальнейших инструкций молча сложите этот номер в портфель, наденьте шляпу и темные очки, убедитесь, что за вами нет слежки при выходе из зала GUI, и ступайте к клавиатуре.

GnuPG доступен в виде заурядного tar-архива, он легко устанавливается через **./configure**, **make** и **make install** (последнее, как обычно, из-под root), без причитаний о нехватке зависимостей. Но программу вроде *GnuPG* можно даже просто взять из репозитория любимого дистрибутива: разработчики популярных систем вовсю используют *GnuPG*, так что это на редкость распространенное приложение. С точки зрения размера оно сравнимо с чихуахуа, и скачать его можно хоть через слабенькое телефонное соединение.

> «GnuPG проверяет целостность почтовых сообщений.»

Однако прежде чем идти на страницу загрузки или запускать менеджер пакетов, откройте терминал и введите **which gpg** или **which gpg2**. Так вы узнаете, установлен ли на вашей машине *GnuPG* (или его более современная ипостась *GnuPG* 2), и если да, то где именно.

Ключ от квартиры

Главное в *GnuPG* – это ключи, так что напрягите мозги, до того как браться за гуж. Традиционная криптография обеспечивает секретность посредством общего секретного ключа, который нужно иметь для расшифровки сообщения. В старых фильмах о войне передачей ключа занимался бакалейщик; шифр прятался на внутренней стороне бутылочных этикеток. Звучит-то оно романтично, но в реальной жизни не годится, особенно если шифрованное сообщение поступает с другого конца планеты.

Более практичный подход – иметь вместо одного секретного ключа набор открытых (public) и закрытых (private) ключей. Открытые ключи доступны всем, а закрытые держатся в тайне. По сути, при такой системе (известной как асимметричная криптография) у каждого есть свой собственный секретный закрытый ключ и открытые ключи ото всех.

Итак, М.Малкин, посылая сообщение Васе Залкинду, шифрует сообщение, используя Васин открытый ключ. Даже если А.Чалкин перехватит сообщение, проку от этого будет мало, **поскольку расшифровка сообщения удастся только Залкинду**, с его закрытым ключом. Можно

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

пойти даже дальше. С помощью *GnuPG* М.Малкин еще и подпишет сообщение своим закрытым ключом, гарантируя Залкинду, что письмо именно от М.Малкина.

Теперь возьмите этот пример и распространите его на хранение и передачу зашифрованных файлов, а также подписывание и шифрование почтовых и мгновенных сообщений, и жизнь перехватчиков станет очень кислой.

Дайте два ключа, без соуса

Пора покувыркаться в командной строке. Откройте консоль и запустите процесс генерации ключей с помощью **gpg --gen-key**. Вас попросят указать: тип нужного вам ключа, его размер, срок действия, ваше имя и адрес электронной почты, а также необязательные комментарии о ключе. Для многих из этих параметров подойдут значения по умолчанию, но имя и e-mail лучше все же ввести свои собственные.

Получив эту информацию, *GnuPG* стребует с вас парольную фразу. Она понадобится вам для подписи всего, что вы посылаете, и дешифровки того, что вы получаете, так что постарайтесь ее не забыть. Однако не вводите ничего банального, чтобы не пасть жертвой тупой атаки по словарю.

Так как *GnuPG* питается невинными стохастическими байтами, на время генерации ключа его надо ими подкормить. В старые добрые времена для этого было достаточно запуска *OpenOffice.org* или *Firefox* с 15 вкладками по умолчанию. Сейчас, в эпоху двухъядерных процессоров, для получения должной энтропии придется выполнить кодирование видео одновременно с компиляцией приложения на виртуальной машине.

В итоге выводится свежий ключ. *GPG* даже подвесит его на связку (keyring). Поздравляем! Теперь вы гордый владелец собственного, очень личного набора буквенно-цифровых данных.

Порядок в хаосе

Вы не поверите, но в случайной подборке символов, что *GnuPG* называет ключом, имеется подобие структуры. Введите в консоли **gpg --list-keys**, и на выходе будет нечто вроде следующего:

```
/home/bodhi/.gnupg/pubring.gpg
------------------------------
pub 1024D/CFEA026E 2009-01-18 [expires: 2009-02-08]
uid
Mayank Sharma (For locking documents and other files)
<geekybodhi@gmail.com>
sub 1024g/4CC088D2 2009-01-18 [expires: 2009-02-08]
```

Первая строка – это полный путь к связке ваших открытых ключей, изобретательно названной **pubring.gpg**. У вас есть еще одна связка, с секретными ключами, под названием **secring.gpg**, и эти ключи можно увидеть, введя **gpg --list-secret-keys**. Поскольку у вас пока есть только собственный ключ, содержимое **pubring.gpg** и **secring.gpg** одинаково. Они будут идентичными, пока вы не импортируете чей-нибудь открытый ключ в свою открытую связку.

Вторая строка – череда дефисов, компенсирующая недостаток опыта разработчиков в создании интерфейса пользователя.

Но самая главная – третья строка. **pub** означает открытый ключ; **1024D** – число битов в нем; **CFEA026E** – уникальный ID ключа, за которым идут дата создания и дата истечения срока действия ключа. Четвертая строка – ID пользователя, там стоит ваше имя, адрес электронной почты и комментарий, указанный при создании ключа. Последняя строка – «подключ» (sub key); сведения о нем имеют тот же формат, что и в **pub**-блоке.

Все ключи снабжены также и «отпечатком» (fingerprint). Чтобы увидеть свой, введите **gpg --fingerprint**; появится примерно то же, что и при выполнении **gpg --list-keys**, но с дополнительной строкой про отпечаток вроде такой:

```
Key fingerprint = A3E7 007A 6277 77BB 2A4B 61A7 1ED7 562B
CFEA 026E
```

По отпечатку можно проверить, действительно ли ключ принадлежит тому, про кого вы думаете.

Загрузка ключей

Чтобы суметь послать вам зашифрованные файлы, вашим сообщникам нужен ваш публичный ключ, так что передайте его «публике». Если вы входите в небольшой тайный клуб злодеев (или, скорее, в малую группу без порочащих связей), экспортируйте ключ в файл и разошлите его коллегам почтой. Хранение ключа в текстовом файле может пригодиться еще и для резервного копирования. Команда **gpg --armor --export 86D68524 --output 7of9.asc** сохранит открытый ключ с ID ключа 86D68524 в файл **7of9.asc**, который теперь можно переслать всем членам вашего коллектива.

Однако самый популярный способ делиться публичными ключами состоит в использовании сервера публичных ключей. Таких серверов существует море, и они периодически синхронизируются друг с другом, поэтому на самом деле неважно, какой выбрать. Я взял сервер MIT PGP и послал туда свои ключи командой **gpg --keyserver=x-hkp://pgp.mit.edu --send-keys 86D68524**. Можно также использовать web-интерфейс на **http://pgp.mit.edu**, чтобы вставить ваш PGP-ключ, экспортированный опцией **--armor**.

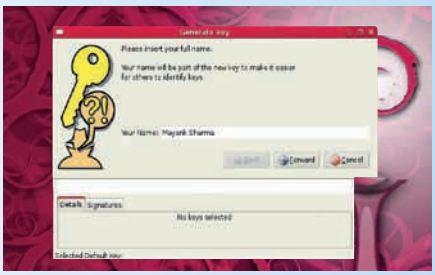
Скорая помощь

GnuPG 2 – это более новая модульная версия *GnuPG* для пользователей настольных систем. Она развивалась параллельно более старой ветке *GnuPG 1.x*. Команды данной статьи пригодны для обеих версий.

Шаг за шагом: Создаем ключи с помощью GPA

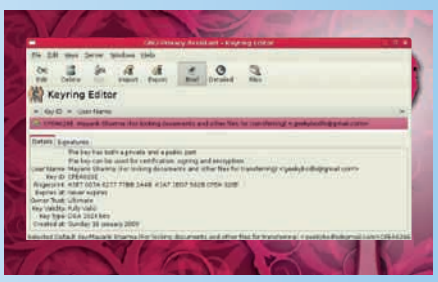
Генерация ключей

Если от командной строки у вас сводит пальцы, можете использовать *GPA*. При запуске до создания каких-либо ключей, программа предложит сделать это. Если вы хотите пропустить данный шаг или создать еще ключ, идите в Ключи > Новый ключ.



Введите свои данные

Затем *GPA* проведет вас через процесс создания вашего ключа, куда входит выдача глубоко личных данных типа вашего имени, адреса электронной почты, и пр. Не беспокойтесь – все это делается ради благих целей.



Менеджер ключей

Покончив с созданием ключа, вы попадете обратно в интерфейс Менеджера ключей *GPA*. Там отображается ваш ключ, наряду с обильной дополнительной информацией о нем, например, об ID ключа и его отпечатке.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

Скорая помощь

Никогда не посылайте на сервер ключей всю вашу связку целиком. Шлите только вновь созданные ключи или те, которые были изменены.

После раздачи вашего публичного ключа остальным, чтобы они могли шифровать для вас файлы, настанет время импортировать их ключи. Взаимный обмен публичными ключами – неотъемлемая часть двусторонней шифрованной связи. Другими словами, чтобы зашифровать файл для кого-то, вам нужен его публичный ключ.

> «Обменявшись ключами, мы готовы преобразовать текст в абракадабру.»

Как и в случае экспорта ключа, вы можете попросить ваших коллег прислать вам их публичные ключи. Когда они это сделают, импортируйте их командой **gpg --import key.asc** (подразумевая, что ключ сохранен в файле **key.asc**).

Другая популярная возможность – пошарить на сервере публичных ключей и извлечь ключи оттуда. Если вы ищете своего друга Хью Барроуза [Hu Burrows], команда **gpg --keyserver=x-hkp://pgp.mit.edu --search-keys Hu Burrows** сделает запрос на сервер MIT PGP на все ключи, содержащие в своих ID Хью Барроуза, и выведет в ответ список:

```
gpg: searching for “Hu Burrows” from hkp server pgp.mit.edu
(1)     Hu Burrows <hu.me@gmail.com>
        1024 bit DSA key 89D62524, created: 2009-01-16
(2)     Hu Burrows <hu_stays@greenfields.com>
        1024 bit DSA key E0B08B2D, created: 2008-07-05
Enter number(s), N)ext, or Q)uit >
```

Найдя своего друга, введите соответствующий номер, и его ключ будет автоматически импортирован в связку ваших публичных ключей.

Подпишите мне ключи

На Linux-конференции или собрании местной LUG вы могли приметить, как толпы хакеров носятся взад-вперед, размахивая подписанными листами бумаги со всякой напечатанной ерундой. Они были так поглощены этим занятием, а вам так не терпелось дорваться до халявного пива, что вы не спросили о причине ажиотажа. А это была афера на марше – они выцарапывали у коллег подписи к их ключам.

На бумаге был ID их ключа, его отпечаток и личная подпись от руки. Чтобы Г. Уру **[G. Uru] подписал ей ключи, Раки [Ruckie] показала ему свой лист.** Затем Г. Уру импортирует ключи Раки с сервера публичных ключей, проверяет отпечаток и UID и подписывает их командой **gpg --edit-key rukie@allthisstuff.net**.

Подписав ключ, Г. Уру должен отправить его назад на публичный сервер, примерно так же, как до этого отправлял туда свой собственный **ключ. В следующий раз, когда другой пользователь** скачает ключи Раки, он сможет увидеть все подписи на этом ключе, используя **gpg --list-sigs rukie@allthisstuff.net**, при этом вывод будет похож вот на что:

```
pub   1024D/FBD7E879 2009-01-18
uid                  Ruckie <rukie@allthisstuff.net>
sig 3        FBD7E879 2009-01-18 Ruckie <rukie@allthisstuff.net>
sig          CFEA026E 2009-01-18 G. Uru (For patches and releases)
<g.uru@gmail.com>
sub   1024g/7004C897 2009-01-18
sig          FBD7E879 2009-01-18 Ruckie <rukie@allthisstuff.net>
```

Но зачем людям эта морока с подписанными ключами? Все потому, что очень легко подделать вашу личность: создать от вашего имени ключи и послать их людям, которые вам доверяют. А вот если ваши настоящие ключи были подписаны общими друзьями, ваши респонденты мигом распознают подделку.

Обменявшись публичными ключами, мы готовы к преобразованию простого текста в сложную абракадабру. Команда **gpg --encrypt --recipient ‘hu_stays@greenfields.com’ Ten_Places_to_chew.pdf** зашифрует указанный файл PDF с помощью ключа нашего друга Хью [Hu Burrows]. Команда автоматически создаст двоичный файл под названием **Ten_Places_to_chew.pdf.gpg**. Если снабдить ее опцией **--armor**, получится файл с именем **Ten_Places_to_chew.pdf.asc**, который в текстовом редакторе-то откроется, но отобразит вереницу случайных букв и цифр.

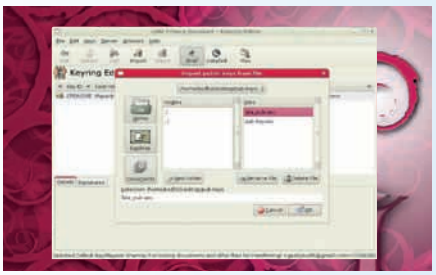
Зашифрованный файл даже вы сами расшифровать не сможете, и его можно безопасно посылать по незащищенным каналам.

Сезам, расшифруй!

Ну, а если вам нужно зашифровать файл, чтобы сохранить его на своем диске? Так как в вашей связке уже есть ваш публичный ключ, достаточно будет убедиться, что вы счастливый **--recipient**.

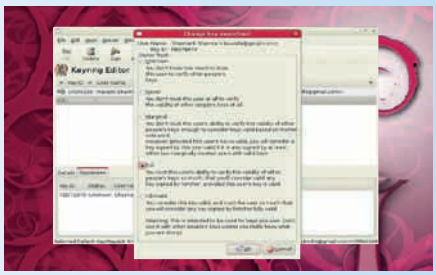
Хью Барроуз получил ваш файл и прислал ответ. Для вашего почтового клиента он полная бредятина. Вам и раньше присылали хлам, но сейчас дело другое: шифрование – это сила! Скачайте прикрепление, откройте консоль и введите **gpg --output foo.txt --decrypt foo.txt.asc**. *GnuPG* распознает ваш публичный

Шаг за шагом: Импорт ключа



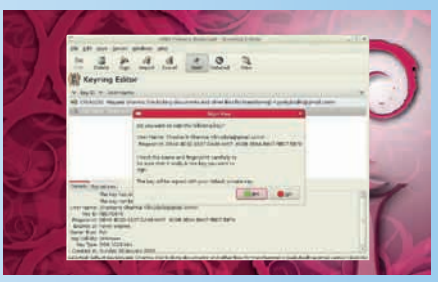
Найдите ключ

Если он у вас есть на жестком диске, нажмите на кнопку Импорт в интерфейсе Менеджера ключей и укажите ключ во встроенном менеджере файлов. Чтобы забрать ключи с сервера ключей, идите в Сервер > Загрузка ключей и введите ID ключа вашего друга.



Установите доверие владельцу

Чтобы облегчить работу *GnuPG*, щелкните правой кнопкой по ключу и выберите из меню пункт Установить доверие владельцу. Возникнет окно, где перечислены различные уровни доверия и предложена информация, способствующая правильному выбору.



Подпишите ключ

Если вы действительно доверяете человеку, приславшему вам этот ключ, вы также захотите подписать его. Опять, щелкните в Менеджере ключей правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню пункт Сертификация ключей. После получения от вас согласия *GnuPG* подпишет ключ вашим ключом.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

ключ, найдет в связке соответствующий закрытый ключ и спросит у вас парольную фразу. Если она подходит, он расшифровывает файл.

Процедура, или, более точно, одна-единственная команда для дешифровки файлов, которые вы зашифровали сами, в точности такая же. Так как вы пометили себя в качестве получателя, *GnuPG* ищет ваш закрытый ключ в процессе дешифровки, находит его в секретной связке, и после подтверждения парольной фразы послушно дешифрует файл.

Подпись неразборчива

Всегда шифровать все свои сообщения не обязательно. Иногда небольшой сигнал вида «Привет! Это от меня. Подтверди.» – это все, что доктор прописал. Если Блек Одер [Blac Oder] хочет послать подписанный текстовый файл под названием **leaks.txt** Мелу Чату [Mel Chat], он введет **gpg --clearsign leaks.txt**, который создаст **leaks.txt.asc**, примерно такого вида:

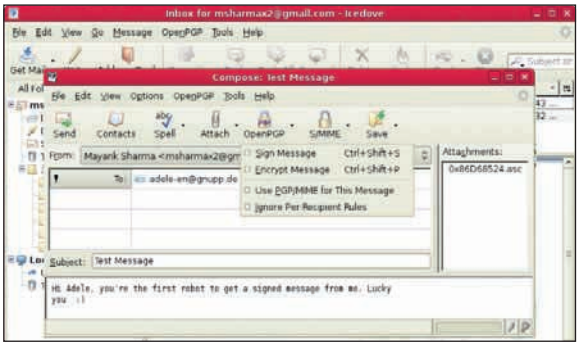
```
-----BEGIN PGP SIGNED MESSAGE-----
Hash: SHA1
Security isn't a dirty word.
Leak is a positively disgusting word.
-----BEGIN PGP SIGNATURE-----
Version: GnuPG v1.4.9 (GNU/Linux)
iEYEARECAAYFAkl04owACgkQHtdWK8/qAm5Y/
gCgm60r81lkxqod6LN5JiNZijCt
9/EAnAsZk06HT+G89bP8RNl9cqkepq3y
=/ImK
-----END PGP SIGNATURE-----
```

Чтобы удостоверить подпись, Мел Чат вводит **gpg --verify leaks.txt.asc** и получает нечто вроде

```
gpg: Signature made Tuesday 20 January 2009 01:59:00 AM
IST using DSA key ID CREA026E
gpg: Good signature from "Blac Oder <blac-oder@goodlaugh.net>"
```

Почти каждого, кто создает очень сильные пароли, в один не очень прекрасный момент настигает припадок амнезии. И пока мы не научились путешествовать назад во времени для выуживания паролей, приходится прибегать к более приземленным механизмам, например, сертификату отмены.

При создании сертификата отмены командой **gpg --gen-revoke 86D68524**, *GnuPG* запросит у вас причину отмены, потом необязательный комментарий и, наконец, парольную фразу. Сохраните ваш сертификат отмены где-нибудь в безопасном месте. Когда вам понадобится его использовать, просто импортируйте сертификат в вашу связку и затем пошлите ключ на сервер еще раз, чтобы аннулировать его.



У *Thunderbird* есть расширение *Enigmail*, которое обезопасит электронную почту с помощью *GnuPG*.

Время GUI

Как любое приложение Linux, *GnuPG* живет и дышит в командной строке. Однако его легко приспособить под GUI, и он вполне поладит и с мышью. Графический интерфейс для *GPG* – это *GPA* (*GNU Privacy Assistant*). Он пока в состоянии бета-релиза, однако полностью функционален и отлично работает. Опять-таки, у вас есть возможность либо скомпилировать его из исходных текстов, либо добыть из репозитория вашего дистрибутива; мы рекомендуем последнее.

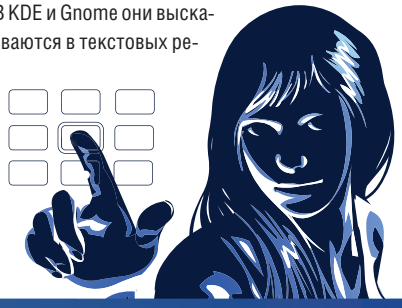
Также существуют интерфейсы для Gnome (*Seahorse*) и KDE (*KGPG*). Самое лучшее в этих трех программах то, что все они без малейших проблем уживаются и вместе, и с командной строкой. Можно создавать ключи в *GPA*, импортировать публичные ключи в *Seahorse*, а подписывать и загружать их через *KGPG*.

Большая удача также и то, что все три имеют схожие функции: они создают ключи и управляют ими, публикуют их и запрашивают с серверов, шифруют, дешифруют, подписывают, проверяют файлы и прочее. Единственное место, где *KGPG* и *Seahorse* дают фору *GPA* – это интеграция с рабочим столом. В KDE и Gnome они выскакивают в файловых менеджерах, показываются в текстовых редакторах и занимают свое место в контекстных меню правой кнопки мыши.

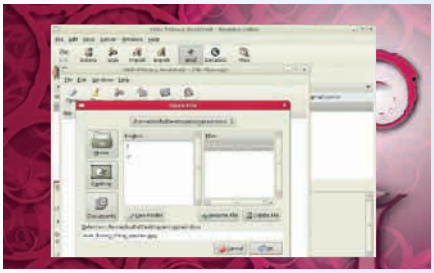
На сегодня мы зашифровали и подписали достаточно файлов. Читает ли Большой Брат вашу почту? Не знаю. Но я абсолютно уверен, что он не читает мою! LXF

Скорая помощь

Использовать *GnuPG* для web-почты в *Firefox* и IM-клиентах Jabber/XMPP, соответственно, позволят программы *FireGPG* и *Psi*.

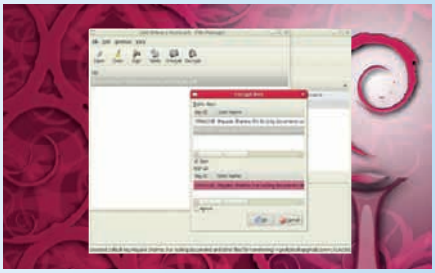


Шаг за шагом: Шифрование/дешифровка файла



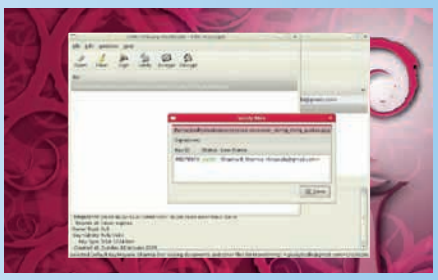
Выбор файла для шифрования

Кнопка Менеджер файлов в Менеджере ключей вызовет встроенный в GPA обозреватель. Используйте кнопку Открыть для выбора файлов .gpg, либо .asc, либо любого другого файла для шифрования.



Зашифруйте и подпишите

При шифровании файла *GnuPG* выводит окно, где позволяет вам выбрать публичный ключ получателя. У вас также есть возможность подписать зашифрованный файл свои закрытым ключом. Для шифрования нажмите OK.



Проверьте и дешифруйте

Если вы получили зашифрованный файл, подписанный автором, сперва неплохо бы проверить подпись, так что выберите файл и нажмите Подтвердить подпись в файловом менеджере. Если вы удовлетворены результатом, жмите кнопку Расшифровать, и пусть *GnuPG* творит свои чудеса.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Есть ли жизнь в Сети?

Споры о том, можно ли доверять свои драгоценные данные стороннему сервису, не утихают, но «раз звезды зажигают, значит, это кому-то нужно». **Евгений Крестников** размышляет, как Linux-пользователь может сделать это с максимальным удобством.

Наш эксперт

Евгений Крестников
Семь лет занимался прикладным программированием, десять – администрированием UNIX-систем. Недавно сменил «корпоративный рай» на работу вольнонаемного журналиста, и с тех пор каждый месяц пишет Новости для **LXF**.

Возможности онлайн-сервисов уже не ограничиваются только поиском информации в Сети. Компании пытаются предложить пользователям как можно более широкий функционал — в Web вы можете хранить свои документы и медиа-контент, ссылки на интересные сайты или короткие заметки, а также вести собственный блог или работать с электронной почтой.

Здесь же есть службы для отправки текстовых сообщений и голосового общения через Интернет. Еще немного, и мощный компьютер будет уже ни к чему: хватит простого абонентского терминала с доступом к сети – прочим функционалом займутся сервис-провайдеры. И если говорить о путях развития Всемирной паутины, в голову приходит одно слово – интеграция. Сегодня она стала основным вектором развития сетевых технологий. Это вполне естественно – если все ваши данные размещены в Интернете, работать с ними удобнее через единую службу. Один из лидеров этого рынка – компания Google. Думаем, в представлении она не нуждается: все знают, что такое Gmail, Google Talk [особенно после «встряски», устроенной пользователям ICQ в начале этого года, – *прим. ред.*], Google Maps, Google Picasa и т.д. Список онлайн-сервисов Google постоянно увеличивается; кроме того, разработчики компании уделяют немало внимания взаимодействию уже существующих служб между собой. Наверное, в обозримом будущем вам предложат некий Google-терминал, который сможет заменить персональный компьютер. Тогда будет уже неважно, откуда и из какой ОС вы входите в Сеть. Но пока этого не произошло, возникает проблема интеграции онлайн-сервисов в рабочее окружение персонального компьютера. Давайте посмотрим, что предлагает Google пользователем Linux.

Работа в Сети: миф или реальность?

Для начала поставим задачу. Пусть есть некий человек, который желает максимально использовать возможности Google. Зачем ему это нужно? Наверное, он мобилен и хочет получать доступ к своим данным с различных машин. Кроме того, он не всегда находится онлайн и желает иметь возможность работать с локальными копиями документов. Дополнительное условие: все его компьютеры работают под управлением GNU/Linux.

› Chewy любезно согласился прокомментировать наши размышления.

Итак, проблема ясна. Понятно, что для ее решения придется «подружить» Google и Linux. Возникает вопрос: как это можно сделать? Мы видим несколько способов, и ниже приведем их описание с комментариями Майкла «Chewy» Тревеллы [Michael Trewhella], консультанта Google по вопросам разработок.

Способ первый (традиционный) – доступ к сервисам через браузер. В нем нет моментов, специфичных для Linux, поэтому заострять внимание на этом пути мы не будем. Майкл комментирует ситуацию так: «Наши сервисы ориентированы на Web и доступны из любых платформ, включая мобильные». Если учитывать перспективы развития данного направления, это вполне естественно – тонкие клиенты будут работать в Сети именно при помощи браузера. С приоритетами все ясно, а вот что Майкл говорит о развитии: «Мы стремимся к совершенствованию наших сервисов. Сотрудники Google читают все группы, связанные со страницами помощи по каждому продукту. Они просматривают отклики и комментарии пользователей по поводу возможностей и ошибок. Информация передается разработчикам, которые решают, стоит ли учитывать этот отзыв в стратегии развития сервиса. Во многих случаях, количество отзывов оказывает реальное влияние на улучшение продукта, поэтому, если у вас есть мысли о том, каким образом мы можем добиться улучшений, Google призывает вас принять участие в обсуждении». Единственный существенный недостаток web-**сервисов – необходимость постоянного доступа к Сети.** Конечно, разработчики пытаются решить и эту проблему, но большая часть функционала оффлайн-пользователям недоступна. По сути, это единственное, что удерживает людей от массовой «миграции» во Всемирную паутину.

Способ второй – доступ к сервисам из стандартных клиентов. Подобным образом вы можете работать с Gmail, Google Talk, адресной книгой или, скажем, Календарем Google. Так можно подключить любые сервисы, применяющие стандартные протоколы. Мы не пытаемся написать очередной HOWTO – на просторах **Web есть немало материалов по настройке клиентских программ** для работы с сервисами Google. Главным преимуществом данного подхода являются более широкие возможности доступа к информации в режиме оффлайн, недостатком – необходимость устанавливать дополнительное ПО. Кроме того, список сервисов, которые позволяют доступ из стандартных клиентов, сильно ограничен.

Третий способ – использование приложений, разработанных компанией Google. Здесь тоже все непросто: функционал существующих Linux-версий существенно уступает Windows-аналогам. Кроме того, многие программы доступны только под Windows. Но разработчики Google не останавливаются на достигнутом: «Мы хотим предоставлять хорошие продукты и услуги для всех пользователей, независимо от ОС. Google выпускает ряд приложений для Linux, таких как Picasa, Google Earth и Google Desktop. Мы продолжаем совершенствовать их и создавать новые возможности для всех платформ». Кстати, сравнительно недавно был организован собственный репозиторий Google, в котором можно найти ПО для популярных дистрибутивов Linux (**http://www.google.com/linuxrepositories/**).

Мы же хотим рассказать еще об одном (и, на наш взгляд, самом перспективном) способе интеграции сервисов Google в рабочее окружение Linux. Он основан на использовании открытого

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

› Янус ушел из НИИЧАВО: теперь его зовут Джастин, и он трудится над Таблицами Google. Убедитесь сами на http://www.youtube.com/watch?v=HUxxoFeJ0VA.

API, предоставленного разработчиком. Передадим слово Майклу Тревелле: «API Google Data представляет собой набор интерфейсов чтения и записи данных для широкого спектра онлайн-сервисов Google, используя единый протокол. С его помощью Google позволяет сторонним разработчикам расширять функциональные возможности своих продуктов. Вместо того, чтобы создать API, построенный на разрозненном наборе протоколов, мы решили использовать стандарт AtomPub, основанный на технологиях Atom/XML и HTTP. Это значительно упрощает процесс обучения персонала для сторонних разработчиков. С тех пор, как спецификации AtomPub были утверждены в RFC 5023, многие компании стали создавать API, основанные на этом стандарте. В тех случаях, когда использование подобных интерфейсов не имеет смысла (например, в нашем поиске или Картах), мы предлагаем разработчикам использовать API AJAX».

Почему этот способ кажется наиболее перспективным? Очень просто – при помощи открытого API можно не только расширить функционал web-сайтов, но и обеспечить возможность доступа к онлайн-сервисам Google из различных Linux-приложений. К примеру, мы бы не отказались от возможности работать с Google Docs из *OpenOffice.org*. Учитывая, что *OOo* поддерживает расширения в духе *Firefox*, подобная идея выглядит не так уж фантастично. Разумеется, реализацией таких проектов должны заняться разработчики ПО для Linux, а Google, в свою очередь, должен развивать API. К сожалению, примеры успешной интеграции настольных Linux-приложений с онлайн-сервисами Google через Data API (сокращенно GData) нам пока неизвестны, но определенные шаги в этом направлении уже есть: проекты вроде *Goofs* (http://code.google.com/p/goofs/) позволяют монтировать сервисы Google через файловую систему FUSE, так что те же Документы Google выглядят в *OpenOffice.org* как локальные файлы.

Google Data API — шаг в светлое будущее?

Разработка средств оповещения об изменении существующих данных, появлении новых и ретрансляции информации началась в конце 90-х годов прошлого века. Первой ласточкой был RSS, созданный компанией Netscape. Однако его плохая стандартизация (наличие нескольких версий) и постоянные склоки среди разработчиков привели к появлению конкурирующей технологии – Atom. Созданный в Google Data API предлагает разработчикам возможность использовать два формата синдикации на основе XML – Atom 1.0 и RSS 2.0, а также протокол публикации Atom (APP). Безусловно, Atom имеет ряд преимуществ перед RSS – он легко расширяется и обладает большими функциональными возможностями. С помощью APP вы можете отправить HTTP-запрос GET к конкретному ресурсу (например, каналу данных или отдельному сообщению). Ответ от сервера придет в формате синдикации Atom. Кроме того, APP позволяет создавать, редактировать и удалять ресурсы, используя запросы типа POST, PUT или DELETE. К сожалению, ни в одном из стандартов нет возможности отправить серверу запрос на выборку данных по определенному критерию и получить обратно ответ со списком подходящих результатов. Однако у Atom есть механизм расширений, при помощи которого GData может работать с подобными запросами.

Каналы GData поддерживают различные виды служб – блоги, ленты новостей, электронную почту или списки задач. Отправлять запросы и получать их результаты можно с помощью стандартных программ для чтения RSS, через расширения браузера или собственные приложения. Протокол GData нейтрален к языкам программирования – вы можете написать клиент на чем угодно, позволяющем отправлять HTTP-запросы и принимать ответы на основе XML. Есть только одно ограничение: GData не умеет создавать и удалять каналы, это остается прерогативой службы.

> «Мы бы не отказались от возможности работать с Google Docs из OpenOffice.org.»

Протокол GData поддерживается многими службами Google – на момент написания статьи разработчикам доступны API для доступа к YouTube, Picasa, Blogger, Календарю, Документам и Таблицам Google и другим. Их полный список, а также детальные спецификации протокола можно найти по адресу: http://code.google.com/intl/ru/apis/gdata/

Таким образом, интегрировать, скажем, Документы Google с рабочим столом Gnome или KDE несложно. Проблема состоит в том, что рядовой пользователь вряд ли сможет это сделать.

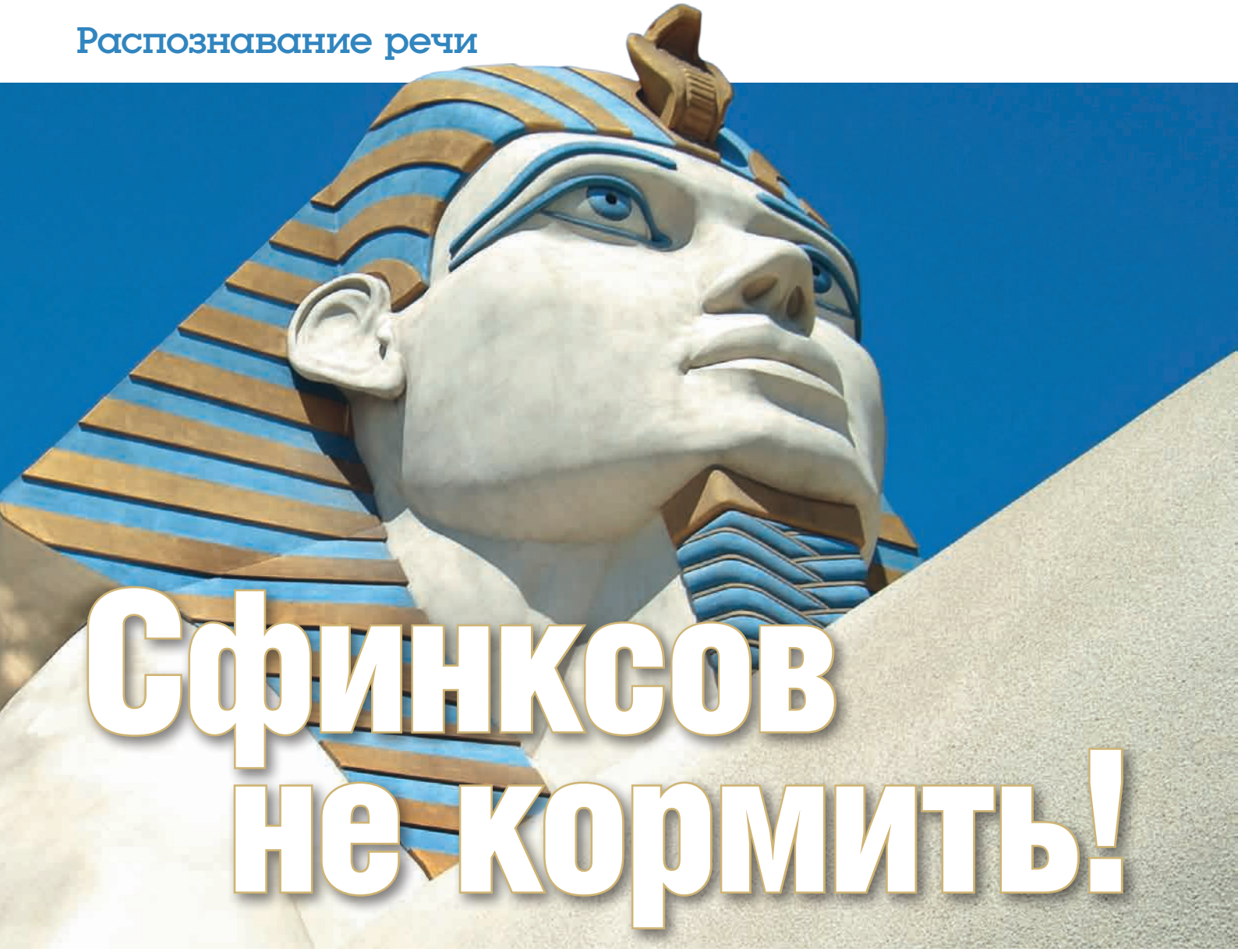
Ваш выход!

Итак, мы рассмотрели различные варианты работы с Google из Linux; самое время подвести итоги. К сожалению, в настоящий момент возможности интеграции онлайн-сервисов Google с открытым рабочим столом невелики: доступ через Web не всегда пригоден для полноценной работы, а функционал Linux-приложений в этом смысле весьма ограничен. Что же делать пользователю? Скорее, имеет смысл поставить вопрос иначе: что делать разработчикам сервисов и программного обеспечения? Думаем, им стоит задуматься об интеграции между собой. Ведь решить сформулированную в начале статьи несложную техническую задачу можно уже сегодня, не дожидаясь того «светлого будущего», когда доступ к Интернету станет столь же повсеместным, как сейчас сотовая связь. LXF

Ваше мнение

Хотите ли вы узнать, как программировать с использованием Google Data API? Черкните нам письмо на letters@linuxformat.ru — и мы напишем для вас Учебник!

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



Сфинксов не кормить!

Часть 2: Ситуация с системами распознавания речи в Linux в чем-то стандартная для Open Source: их много, но не все они работают. **Андрей Боровский** разбирается, на что способны лучшие экземпляры.

Наш эксперт

Андрей Боровский Программирует на Pascal с 14 лет, разрабатывает ПО для Linux с 2001 года. Временами разговаривает с собственным компьютером.

На первый взгляд может показаться, что программ распознавания речи для Linux не так уж и мало — Википедия упоминает десяток открытых проектов. Однако радоваться рановато. Многие из них, например, *cvoicecontrol* и *Open Mind*, взяли хороший старт несколько лет назад, но затем были заброшены своими основателями, а новые разработчики так и не подхватили инициативу. Сказывается, видимо, высокий порог вхождения.

Другие проекты представляют собой оболочки к открытым движкам распознавания речи, работа над которыми далека от завершения. Фактически, таких движков существует только два, причем у одного из них есть скрытые лицензионные ограничения.

С другой стороны, все не так уж и плохо. Открытые системы уже сейчас готовы к распознаванию голосовых команд на компьютерах конечных пользователей, и есть надежда, что в течение нескольких лет мы увидим также открытые системы распознавания слитной речи. Да и не боги горшки обжигают. Вы, наверное, помните эпическую фразу «Dear Aunt, let's set so double the killer delete select all», которую будущая Windows Vista выдала на презентации встроенных в ОС средств распознавания речи в 2006 году. Так что если сегодня средства распознавания речи для Linux отстают от коммерческих аналогов, это не повод для уныния. На уровне работающей модели такие системы уже существуют. Осталось приложить немного усилий для того, чтобы они смогли работать в реальном мире. В этом обзоре мы не станем останавливаться на многообещающих проектах прошлого (хотя, кто знает: может быть, какой-то из них и будет возрожден). Мы рассмотрим только те программы, которые работают уже сейчас, либо должны заработать в ближайшем будущем.

» **Месяц назад** Мы познакомились с принципами и историей распознавания речи.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

CMU Sphinx

Sphinx – **самый известный и наиболее работоспособный открытый** движок распознавания речи на сегодняшний день. Разработка в основном ведется в университете Карнеги-Меллона, хотя в разное время к проекту подключались также Массачусетский технологический институт и корпорация Sun Microsystems. Движок *Sphinx* (**cmusphinx.sourceforge.net**) распространяется на условиях лицензии BSD и доступен как для коммерческого, так и для некоммерческого использования. Как и все существующие сегодня открытые инструменты распознавания речи, *Sphinx* ориентирован скорее на исследователей и разработчиков, чем на конечных потребителей, хотя в некоторых областях применения его можно использовать уже сейчас, что и демонстрирует нам проект *Gnome-Voice-Control*, о котором будет сказано ниже. Проект *Sphinx* идет к своей конечной цели уверенно, но медленно. Стабильные предварительные выпуски появляются раз в несколько лет (правда, последнее обновление официальных релизов *Sphinx 3* и *Sphinx 4* произошло совсем недавно – в начале 2009 года).

CMU Sphinx давно разделился на несколько ветвей, что может сбить с толку человека, начинающего знакомиться с проектом. Из четырех существующих сегодня воплощений *Sphinx* мы рассмотрим *Sphinx 3*, *Sphinx 4* и *PocketSphinx*. В первом приближении каждая система *Sphinx* состоит из двух компонентов: «тренера» (trainer) и декодера. Тренер необходим для создания акустической модели, адаптированной под конкретные потребности, а декодер выполняет собственно распознавание. Следует подчеркнуть, что под «тренировкой» *Sphinx* подразумевается именно построение акустической модели, а не адаптация под конкретные речевые особенности, как, например, это делается в процессе установки *Dragon Naturally Speaking*. Тренер *Sphinx* предназначен для разработчиков, которые хорошо понимают, как устроено распознавание речи; с рядовым же пользователем система должна взаимодействовать без подготовки. Возможность работы в таком режиме очень полезна при создании общедоступных сервисов, например, автоматизированных телефонных служб, тогда как для систем диктовки текста предпочтительна подстройка под конкретного человека.

> «Чтобы сделать аудиозапись на английском, живой человек не обязателен.»

Движок *Sphinx 3* создавался для оффлайновой обработки речи, т.е. преобразования данных из аудиофайла, и позже был дополнен функцией распознавания «на лету». Демонстрационные программы, входящие в стандартный дистрибутив *Sphinx 3*, предназначены для работы с файлами, в таком режиме мы и будем их тестировать. Скачайте (или возьмите с **LXF**DVD) и соберите *Sphinx 3* (для этого вам понадобятся библиотеки *SphinxBase*, чьи исходные тексты также есть на диске).

После выполнения команды **make install** в вашей системе появится несколько программ, начинающихся с префикса **sphinx3_**. Нас интересуют две из них: *sphinx3_livedecode* – распознавание речи в режиме реального времени и *sphinx3_livepretend* – работа в пакетном режиме (чтение из файла). Прежде чем запускать эти программы, необходимо создать файл конфигурации. Его простой пример, **configfile**, который вы найдете на диске, выглядит так:

```
-samprate 16000
-nfft 2048
-hmm /usr/local/share/sphinx3/model/hmm/
hub4_cd_continuous_8gau_1s_c_d_dd
-dict /usr/local/share/sphinx3/model/lm/an4/an4.dict
-fdict /usr/local/share/sphinx3/model/lm/an4/filler.dict
-lm /usr/local/share/sphinx3/model/lm/an4/an4.ug.lm.DMP
```

Параметр **-samprate** указывает частоту дискретизации входных данных, **-nfft** представляет собой количество отсчетов для преобразования Фурье: это число должно быть степенью двойки и превышать 1024. Остальные параметры задают местоположение файлов акустической модели и словарей (по умолчанию файлы данных *Sphinx 3* устанавливаются в директорию **/usr/local/share/sphinx3/**). Для улучшения качества распознавания вы можете попробовать изменить значения и других настроек *Sphinx 3* (всего их около трех десятков; информация о настройках распечатывается во время выполнения программ). Теперь, когда у нас есть файл конфигурации, мы можем попробовать распознавание речи в режиме реального времени. Скомандуем в окне консоли:

```
sphinx3_livedecode configfile
```

Программа предложит нам нажать Enter и начать говорить. Во время своей работы приложение будет выводить множество отладочной информации, промежуточные гипотезы, возникающие в процессе распознавания и сам распознанный фрагмент речи (не расстраивайтесь).

Для тестирования распознавания речи в пакетном режиме нам понадобятся, прежде всего, файлы аудиозаписей. Не переживайте, если у вас плохое произношение и нет знакомых англичан – для того, чтобы получить приличную аудиозапись на английском, живой человек не обязателен. Можно воспользоваться одной из программ синтеза речи, во множестве доступных для Linux, а можно обратить к онлайн-синтезатору по адресу **www.research.att.com/~ttsweb/tts/demo.php**. *Sphinx 3* работает с файлами формата RAW (16-битные отсчеты, моно-сигнал, без заголовка). На диске вы найдете два файла – **123july27.raw** и **recognisethis.raw**, которые уже содержат аудиозапись в нужном формате. Руководства по *Sphinx 3* советуют размещать отдельные речевые фрагменты в разных RAW-файлах, но в моих экспериментах более высокое качество распознавания было достигнуто при объединении фрагментов в один файл. В дополнение к файлу **configfile** создадим файл **ctl**, который должен содержать список имен RAW-файлов с данными (без расширения **raw**). Например, для того, чтобы прочитать аудио из файла **123july27.raw**, запишем в файл **ctl**

```
123july27
```

Теперь можем скомандовать

```
sphinx3_continuous ctl . configfile
```

Второй параметр команды (в нашем случае – точка) указывает директорию, в которой находятся RAW-файлы. Если запустить команду для файла **123july27.raw**, среди многочисленных строк вывода программы мы найдем и такой:

```
FWDVIT: ONE TWO K TWO I TWENTY SECOND
```

Текст, который следует за префиксом «FWDVIT:», и есть распознанная речь (в оригинале было «one two three july twenty seven»). Как видим, программе еще есть чему учиться. Впрочем, не исключаю, что точность распознавания можно повысить с помощью более тонких настроек файла **configfile**. Получится – черкните нам письмецо.

Русский сфинкс

Надо отдать должное соотечественникам, предпринимающим энергичные усилия по русификации открытых средств распознавания речи. Поддержка русского языка добавляется (или хотя бы упоминается) на сайтах всех крупных проектов в этой области. Однако качество распознавания русской речи существенно уступает качеству распознавания речи английской.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Для тестирования распознавания русского языка в *Sphinx 3* мы воспользуемся акустическими моделями и словарями с сайта VoxForge (**LXF116**): их можно взять с **LXF**DVD. В результате распаковки у вас появится директория **AcousticModels** с несколькими подкаталогами. Соответствующие строки в файле конфигурации *Sphinx 3* будут выглядеть так:

```
-samprate 16000
-nfft 2048
-hmm <PATH>/AcousticModels/model_parameters/msu_ru_nsh.cd_cont_1000_8gau_16000
-dict <PATH>/AcousticModels/etc/msu_ru_nsh.dic
-fdict <PATH>/AcousticModels/etc/msu_ru_nsh.filler
-lm <PATH>/AcousticModels/etc/msu_ru_nsh.lm.dmp
```

Честно говоря, результаты не впечатляют. Например, тестовый фрагмент «привет один два три» был распознан как «ответ таланты и в эту». Хотя причина, скорее всего, заключается в том, что в речевом корпусе VoxForge все еще мало данных (использование англоязычной модели FoxForge тоже не дает хороших результатов). Так что не забудьте оставить свой голос (в смысле, аудиозапись) на сайте VoxForge.

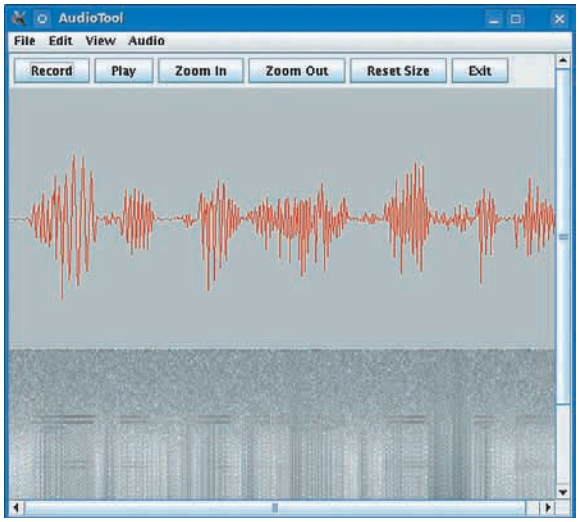
Демонстрационные программы *Sphinx 3* являются оболочками, которые вызывают все необходимые им функции из разделяемых библиотек движка. Если вы пишете программу, использующую *Sphinx 3*, ничто не мешает вам поступить так же. С некоторых пор у *Sphinx 3* появилось нечто вроде официального API (он, правда, уже несколько раз серьезно менялся). В качестве примера использования API *Sphinx 3* в собственных приложениях можно рассмотреть программу *SpphinxSimpleRec*, которую написал Кит Вертанен **[Keith Vertanen]. Ее исходный текст доступен** по адресу **www.inference.phy.cam.ac.uk/kv227/simplerec/**. Если вы не хотите возиться с API *Sphinx 3* в своих проектах, можно использовать готовые программы *Sphinx* и средства межпроцессного взаимодействия.

Sphinx 4

Движок *Sphinx 4* написан целиком на языке Java (на выбор языка программирования, без сомнения, повлияла компания Sun Microsystems, которая участвовала в разработке). *Sphinx 4* использует API Java Speech, хотя и не реализует стандартного интерфейса распознавателя речи этой системы. В отличие от *Sphinx 3*, который предназначен в основном для исследователей, *Sphinx 4* стремится стать инструментом конечного пользователя. Для демонстрации возможностей системы разработчики предлагают небольшие словари, предназначенные для применения в специальных областях (например, распознавание числительных). Надо отметить, что входящие в состав *Sphinx 4* демонстрационные программы справляются с распознаванием числительных гораздо увереннее, нежели программы *Sphinx 3* со стандартным словарем. В принципе, *Sphinx 4* уже можно использовать на практике для распознавания, например, голосовых команд – при условии, что их общее число будет невелико. Если вы хотите просто узнать, как работает *Sphinx 4*, можете взять уже скомпилированный дистрибутив (для его выполнения вам понадобится стандартная среда Java RE версии 1.4 или более поздней). В состав двоичного пакета входит набор демонстрационных консольных и графических программ, которые могут получать данные с микрофона и из файлов WAV.

> «Программа Transcriber.java ни разу не ошиблась при чтении.»

Как уже отмечалось, большая часть этих программ не понимает ничего, кроме цифр от 0 до 9, зато эти цифры понимает очень хорошо. Демонстрационная программа *HlloDigits.jar* уверенно распознавала числа при вводе с микрофона (2 ошибки на 100 чисел, и это при моем далеком от идеального английском произношении). А программа *Transcriber.java* ни разу не ошиблась при чтении данных из аудиозаписей, созданных с помощью упомянутого выше англоязычного синтезатора речи. Впрочем, отдельными числами возможности демо-программ не ограничиваются. Программа *HelloNGram.jar* может распознавать целые фразы, используя словарь большого объема. Если вы хотите углубиться в детали работы *Sphinx 4*, получить доступ к дополнительным демонстрационным приложениям и задействовать более объемные словари, вам следует собрать приложение из исходных текстов. Для этого, помимо самих кодов, понадобятся Java 2 SDK и Ant.



Графическая утилита *Sphinx 3*.

Поскольку *Sphinx 4* написан на Java, вы сможете использовать его код в своих приложениях только в том случае, если сами пишете на Java. Программирование с использованием *Sphinx 4* подробно описано на сайте проекта; кроме того, в вашем распоряжении есть готовые демо-программы. Те, кто пишет не на Java, могут использовать готовые программы из дистрибутива *Sphinx 4* как внешние процессы, для чего, однако, все равно потребуется среда времени выполнения Java. Отметим также, что при настройке ввода с микрофона для приложений Java под Linux вы можете столкнуться с некоторыми сложностями. Однако, когда все препятствия преодолены, программировать для *Sphinx 4* становится легко и приятно – сказывается присущая Java хорошая организация кода.

По умолчанию демонстрационные программы *Sphinx 4* используют две акустических модели – TIDIGITS и Wall Street Journal. Если вы захотите использовать другие модели, их нужно будет сначала скомпилировать в JAR-архивы. Имя используемой модели указывается в конфигурационном файле программы.

Еще одна версия *Sphinx 4*, *PocketSphinx*, предназначена, как следует из названия, для карманных устройств. При работе с гаджетом, у которого отсутствует полноценная клавиатура, даже не очень надежный распознаватель речи может оказаться весьма полезным. Движок PocketSphinx используется программой *Gnome Voice Control* (**http://live.gnome.org/GnomeVoiceControl**), предназначенной для голосового управления рабочим столом GNOME. Утилита *Gnome Voice Control* уже включена в репозитории многих

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

дистрибутивов Linux, так что вы можете либо проверить ее работоспособность самостоятельно, либо посмотреть демонстрационное видео на YouTube.

HTK и Julius

Hidden Markov Model Toolkit, инструментарий для исследования и разработки средств распознавания речи с использованием скрытых марковских моделей, разрабатывается в Кембриджском университете под патронажем Microsoft (фактически Microsoft когда-то выкупила этот код у коммерческого предприятия Entropic Cambridge Research Laboratory Ltd, а затем вернула его Кембриджу вместе с ограничивающей лицензией). Исходные тексты *HTK* доступны всем желающим, и разработчики принимают исправления, внесенные в них третьими лицами, однако использование кода *HTK* в продуктах, предназначенных для конечных пользователей, запрещено лицензией. Из сказанного следует, что мы не увидим средство распознавания речи для Linux (или другой ОС) на базе *HTK*. Это, однако, не означает, что *HTK* бесполезен для Linux-разработчиков: его можно использовать как вспомогательный инструмент при разработке открытых (и коммерческих) средств распознавания речи, что и делают разработчики открытого движка *Julius*, который разрабатывается в Японии и, что вполне логично, лучше всего работает с японским языком.

> «Пока что Simon предлагает тренировочные тексты только на немецком языке.»

Если вы не намерены разговаривать с компьютером на японском, можете загрузить файлы данных для английского языка с сайта проекта VoxForge (для других языков, в том числе русского, готовые файлы пока что отсутствуют). Пакет VoxForge Quick Start включает *Julius* и файлы данных для английского языка. С его помощью вы всегда сможете проверить, на что годятся последние версии *Julius* и речевого корпуса VoxForge (входящая в пакет демонстрационная программа предназначена для распознавания изолированных фрагментов речи, вводимых с помощью микрофона). В моих испытаниях VoxForge Quick Start показал себя довольно бледно, хотя дело тут, возможно, не в *Julius*, а во все еще недостаточном объеме речевого корпуса VoxForge: *Sphinx* тоже показывает с ним невысокие результаты (с собственными моделями он работает гораздо лучше). Недостатком *Julius* является отсутствие собственного инструментария для построения языковых моделей. Если у *Sphinx* есть личный «тренер», то *Julius* использует инструменты *HTK*. Для приложений, не требующих индивидуальной подстройки под пользователя, это не страшно, а вот при работе с такими программами, как *Simon*, возникают проблемы.

Simon

Проект *Simon*, работа над которым началась еще в 2007 году, до сих пор находится на стадии альфа-версии. *Simon* демонстрирует нам несколько интересных решений и один серьезный недостаток, который является следствием того, что в проекте используется движок *Julius*. В своем нынешнем виде *Simon* не готов к распознаванию речи без индивидуального построения языковых моделей, а для этого приходится использовать инструментарий *HTK*, который, в силу лицензионных ограничений, нельзя распространять вместе с основным пакетом. После установки *Simon* вам еще придется регистрироваться на сайте *HTK*, загружать и устанавливать соответствующие программы. Возможно, в будущем разработчикам *Simon* удастся создать систему голосового управления, которая будет работать «прямо из коробки», тогда без *HTK* можно будет обойтись; однако, как показывает опыт *Dragon Naturally Speeking* (а это самое успешное на сегодня средство распознавания слитной речи), в системах диктовки компьютеру не обойтись без перенастройки моделей, а значит, лицензионные ограничения *HTK* могут стать фатальными для *Simon* и *Julius*. К достоинствам *Simon* следует отнести распределенную структуру приложения.

Распознаванием речи управляет демон *ksimond*, который взаимодействует с оболочкой, используя TCP/IP. Таким образом, вычислительно сложные операции распознавания речи могут выполняться на отдельном сервере, клиентская же часть может быть размещена на устройствах небольшой производительности, в том числе на мобильных. Если вы захотите попробовать *Simon* в работе, учтите, что в настоящее время программа предлагает тренировочные тексты только на немецком языке.

При сегодняшнем состоянии открытых разработок в области распознавания речи появление открытой системы голосового управления рабочим столом (а также другими программами и устройствами) и вообще систем распознавания отдельных слов – дело самого ближайшего будущего (Gnome Voice Control уже сейчас может многое). Что касается распознавания слитной речи, то в этой области все далеко не так радужно, но не безнадежно. Практически приемлемые коммерческие системы распознавания слитной речи существуют уже лет десять. В связи с распространением карманных устройств потребность в них будет возрастать, а значит, будет обостряться и конкуренция.

В настоящее время с технологиями распознавания речи для мобильных устройствактивно экспериментирует Google. Правда, речь идет не о самостоятельном мобильном приложении, а о сервисе Google, доступном устройству, имеющему широкополосный доступ к Сети (в конце концов, это же Google). Учитывая благожелательное отношение компании к открытому ПО, можно надеяться, что в будущем разработчики открытых программ тоже получат доступ к API сервиса. В свое время, исследования в области распознавания речи также вели и многие другие компании. Возможно, одна из этих фирм со временем откроет свои технологии, точно так же как компания Hewlett-Packard открыла движок распознавания текста *tesseract*. В любом случае, я уверен, что в скором времени стиль общения человека с компьютером изменится. LXF

› ***Simon* готов тренироваться. Вы установили *HTK*?**

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Что за штука... Moonlight?

Мало было Microsoft .NET на Linux – а ну как это сочетание просочится в браузер? Отвечать будет **Пол Хадсон**.

О .NET много говорят, но никто не хвалит. А ещё этот парень, Мигель де Икаса — я думаю, он продался Microsoft!
Э-э… похоже, вы ошиблись журналом. *Troll Format* полкой выше, справа.

Толстый намёк на мою предубеждённость?
Да, если хотите. Я считаю, что к беседе нужно подходить непредвзято, и делать собственные выводы, только полностью оценив ситуацию…

…или оставаться при своём мнении. И всё-таки расскажите мне, что такое Moonlight.
Тогда начнём с истории Mono…

> «Silverlight позволяет программистам сделать больше, чем Flash.»

О нет, только не с царя Гороха!
...Microsoft .NET создавали с той же целью, что и Java: **код, написанный однажды, должен одинаково работать везде.** Проект **Mono затевался для портирования** .NET на системы, отличные от Windows, и применения этой технологии на x86, SPARC, PowerPC, ARM и др.

Но это же Microsoft! Я думал, мы обязаны его порицать и писать это название через символ доллара.
О да, лучший способ оттенить достоинства свободного ПО – это написать Micro$haft и глупо хихикать. Забудем на секунду, кто придумал **.NET, оставим главное: это** необыкновенно полезная технология, она работает на многих платформах и, благодаря Mono, теперь полностью свободна.

А вдруг Microsoft подаст в суд?
Можете не сомневаться, Fedora, Ubuntu и другие известные дистрибутивы подумали об этом. То есть, не дистрибутивы, конечно, а люди, которые их делают! А ведь Mono теперь включают во все новые версии. Фактически **Mono настолько** повзрослел, что поговаривают о возможной разработке Gnome на его основе в будущем.

Хм, вы-таки не ответили на мой вопрос. Попробую опять: а вдруг Microsoft подаст в суд?
Ну, многое в .NET стандартизовано и по ECMA, и по ISO, и стандартизованные разделы волен воплощать каждый. Многое стандартизации не подвергалось, но Mono, независимо от этого, пытается освоить всё, что может.

Последний раз спрашиваю: а вдруг…
OK, OK! Скажу прямо: никто не знает, как поступит Microsoft. Может подать в суд, а может и не подать. Если подаст – мало не покажется. Но Microsoft в прямой форме предоставила SUSE/Novell право на самостоятельную реализацию .NET. Как я уже упоминал, крупные куски кода можно воплощать свободно, крупные дистрибутивы вовсю используют их, и пока все довольны.

Справедливо. И всё-таки непонятно, с чего это Microsoft так подобрела…
Вот мы и добрались до Moonlight. Подобно тому, как Mono – свободный аналог .NET, Moonlight – это свободный аналог Microsoft Silverlight.

А Silverlight — это…?
Ну, Microsoft традиционно отстает онлайн. Благодаря сайтам типа YouTube и надоедливой рекламе, *Flash* теперь стандарт де-факто для воспроизведения богатого мультимедиа-контента Сети. Владеет *Flash* не Microsoft, а Adobe, что, вероятно, не по нутру Стиву Балмеру [Steve Ballmer].

Не могу понять, куда вы клоните.
Silverlight – это попытка Microsoft вырастить соперника *Flash*, обладающего серьёзными преимуществами. Причём делается это как раз на основе .NET. А это значит, что с рождением Silverlight у программистов появился гораздо более широкий простор для творчества, чем было с *Flash*. А теперь встаньте на место Microsoft: желая преодолеть гегемонию *Flash*, разве вы не поддержали бы усилия по развитию собственной технологии в этой сфере (пусть и со стороны открытого ПО)?

Не хотите ли вы сказать, что Microsoft поддерживает Moonlight?
Да-с! Linux привлек немало внимания как раз благодаря Moonlight. Например, недавняя инаугурация Барака Обамы в США транслировалась в прямом эфире с помощью Silverlight, со ссылкой, по которой можно было переключиться на просмотр с помощью Moonlight на **Linux. И эту ссылку** видели миллионы людей. Что касается Microsoft, то Moonlight – это способ продвинуть Silverlight за пределы Windows и Mac.

Выходит, можно войти на любой сайт с Silverlight и просматривать его с помощью Moonlight?
Не совсем. Microsoft обычно очень быстро обновляет рабочий API. Например, версии .NET 1.0, 2.0, 3.0 и 3.5 вышли за какие-то семь лет. Чтобы успеть за таким темпом развития версий .NET, Mono приходится постоянно играть в догонялки.

А мне-то какое дело до Mono? Мне нужен Silverlight.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Потому что разработка Silverlight тоже развивается стремительно. Silverlight 1.0 появился в апреле 2007 г, Silverlight 2.0 уже вышел (со множеством дополнительных функций), а о разработке Silverlight 3.0 было официально объявлено шесть месяцев назад.

Как же парни из Mono успевают угнаться?

Да вот не успевают, потому и нельзя запросто войти на любой сайт Silverlight и работать. Прототип Moonlight появился в результате 21-дневного мозгового штурма программистов Mono. Теперь Moonlight надёжно поддерживает Silverlight 1.0, но работа над версией 2.0 всё ещё продолжается.

Неужели у Silverlight 2.0 так много новых функций?

Новые функции есть, но дело не в этом. Просто Silverlight 2.0 можно рассматривать как Silverlight 1.0, обогащённый функциональностью .NET 3.0. Для программистов Microsoft это просто, они же сами писали код .NET 3.0. Парням из Mono гораздо сложнее, они всё делают с чистого листа.

Но ведь они всё равно своего добьются, рано или поздно?

Верно – большая часть функциональности общая для Silverlight и .NET 3.0, а значит, код, написанный для Moonlight, идёт на пользу всему проекту Mono. Разработка Moonlight не истощает, а обогащает сам Mono.

Вы думаете, поддержка Silverlight 3.0 в обозримом будущем возможна?

Трудно предугадать. Проблема в том, что в Silverlight 3.0 собираются применить аппаратное 3D-ускорение. И снова, для Microsoft в этом никаких проблем, всё уже заложено в .NET 3.0. Программистам Mono придётся писать весь 3D-ярус «с нуля».

Ого! Худо дело. А разве нельзя взять 3D-код из проекта *Wine*?

Пробовали, когда пытались реализовать систему пользовательского интерфейса Windows Forms, но получалось плохо. Большую часть интерфейса Silverlight 2.0 ребята разработали самостоятельно, поэтому, скорее всего, 3D им тоже придётся писать самим.

Ой, а который час? Мне пора идти! Один вопросик напоследок…

Слушаю вас.

А вдруг Microsoft подаст в суд?

P-p-p-pp…

Шутка. Не могли бы вы дать мне несколько URL, для сведения?

Так-то лучше. Официальная домашняя страница Silverlight находится на **http://silverlight .NET**, аналог для Moonlight – на **www.mono-project.com/Moonlight**. Если хотите прямо сейчас загрузить и установить Moonlight, то вам сюда: **www.go-mono.com/moonlight**. Домашняя страница проекта Mono – **www.mono-project.com**, но интереснее будет почитать объединённые блоги разработчиков Mono на **www.go-mono.com/monologue**. LXF

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

По рецептам доктора Брауна

Д-р Крис Браун
Доктор обучает, пишет и консультирует по Linux. Ученая степень по физике элементарных частиц ему в этом совсем не помогает.

Добротное администрирование систем из причудливых заворотов кишок серверной.

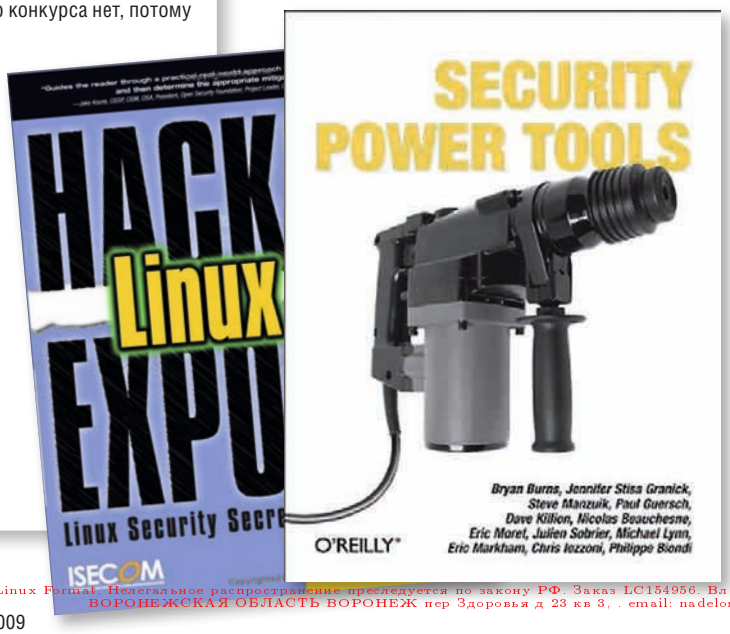
Балаганомика продолжается

Я не экономист. Я не понимаю, почему весь мир вошел в рецессию. Но я уже устал от СМИ, которые вовсю трубят о конце света. По-моему, именно так пророчества и превращают в реальность. Должен же кто-то изменить ход событий, чтобы затеплилась надежда на лучшее – ну так вот вам.

Я предсказываю, что в 2009 году повсеместное стремление компаний к экономии вызовет массовый переход на Linux и огромный рост спроса на услуги по обучению и консультациям в Linux. Будут приняты международные законы, запрещающие продажу ноутбуков с проприетарным ПО. Вице-президентом США выберут Тукса. Я прав? Наверное, нет. Неважно. Я высказался, и мне уже полегчало.

Прелести Perl

Оптимистичен я отчасти потому, что только что подписал контракт с поставщиком Linux на разработку программы обучения. Дух контракта прекрасен, но меня беспокоят некоторые непознаваемые фрагменты на жаргоне законников. Они напомнили мне те замечательные соревнования по написанию «запутанного кода на C». Я говорил своим студентам, что для Perl такого конкурса нет, потому что программы на Perl дальше запутывать некуда, но, конечно, я ошибался. Недавно мне попался пример кода на Perl в форме верблюда. Если запустить его, на экран выведется «Raul S Dias». Наверное, это автор, но я больше ничего о нем не знаю. Рауль, где бы ты ни был, прими мой поклон!



Изба-читальня

Security Power Tools и Hacking Linux Exposed Как надо защищать систему от взломщиков, и как – не надо.

Некоторое время назад мне случилось пожаловаться на недостаток свежей литературы по администрированию Linux, так что я по случаю купил сразу две книги – и обе по безопасности. Первая, *Security Power Tools*, выпущена издательством O'Reilly и представляет собой 800-страничный талмуд, описывающий различные инструменты безопасности, многие из которых (но не все) открыты и доступны для Linux. Рассматриваемые темы разделяются примерно поровну между «защитой» и «нападением». К примеру, будущий взломщик может научиться поиску уязвимостей в Linux и Windows, проникновению в проводные и беспроводные сети, а бойцы «по ту сторону баррикад» освоят обнаружение руткитов, межсетевые экраны, методы укрепления системы и настройку SSH. Редакторы O'Reilly проделали титанический труд по объединению заметок целой дюжины авторов в согласованный, подробный и ориентированный на практическое применение текст, который я весьма рекомендую.

С высочайшего...

Я бы рад был сказать те же слова в адрес своей второй покупки, *Hacking Linux Exposed (Third Edition)* от McGraw Hill, но к сожалению, это одно из моих самых неудачных приобретений за последнее время. Обещается «все самое новое», включая описания доселе неизвестных атак и методов противодействия им, а на деле часть советов явно происходит из доширокополосной эры. Например, на странице 131 вы узнаете, что «первой атакой против ваших коммуникационных сетей, вероятнее всего, будет телефонное сканирование (wardialing). Злоумышленник обзвонит все ваши телефонные номера и выяснит, по каким из них отвечает компьютер». Там же рассказывается об опасностях, которые таит в себе RAS, и даже имеется обстоятельная дискуссия о принципах работы сетей X.25. Это я такой молодой или текст малость устарел? В иных главах наблюдается больший уклон в современность, но и здесь придется потрудиться, чтобы отыскать что-то практически полезное. Зато запутывающего и попросту неверного – предостаточно.

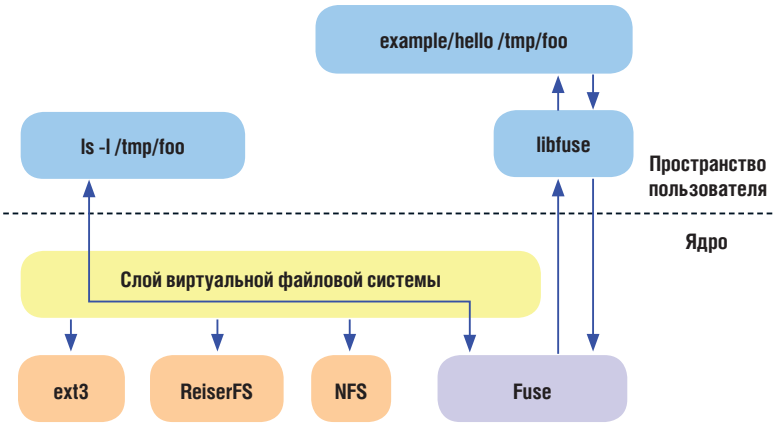
Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

Пользовательские файловые системы

Fuse Теперь не нужно быть разработчиком ядра, чтобы создать собственную файловую систему – все сделает Filesystem in USErspace.

Для начала разберемся, что такое файл. Для доступа к файлам Linux предоставляет приложениям набор системных вызовов с именами типа **open()**, **read()**, **write()**, **close()** и т. д. Это подразумевает классическое представление о файле как о структуре данных, сохраняемой на диске, и существует несколько таких структур (или файловых систем) – ext3, ReiserFS, FAT32 и т.д. Кроме того, бывают удаленные файловые системы (например, на серверах), для доступа к которым используются сетевые протоколы типа NFS и CIFS (*подробнее об NFS см. в Учебнике про сети на стр. 76*). Вам, наверное, даже знакомы «мнимые» файловые системы – те, что монтируются на каталоги **/proc** и **/sys** и представляют в виде файлов внутренние структуры данных ядра.

Все эти системы лежат в ядре Linux под слоем виртуальной файловой системы Virtual File System (VFS), поддерживающим стандартный подход к файлам независимо от их фактической реализации. При этом для программ пользователя любой внутренний механизм, который предоставляет данные в ответ на набор системных вызовов, выглядит как набор файлов.



› Запросы к файлам в точке монтирования Fuse передаются модулю ядра Fuse, а потом возвращаются программе, создавшей точку монтирования.

Теперь мороки меньше!

Традиционно реализация всех файловых систем, лежащих ниже слоя VFS, происходила в ядре, и ввод новой файловой системы означал написание модуля и перекомпиляцию ядра. Чтобы новая файловая система появилась в крупных дистрибутивах, она должна попасть в официальный исходный код Linux – это задача непростая. Fuse все меняет, позволяя реализовать файловые системы в пространстве пользователя (user space). Fuse – сокращение от «Filesystem in USEr space»; об этом названии, пожалуй, сейчас сожалеет даже ее создатель.

> «Возникла уйма странных и чудных файловых систем.»

Файловая система Fuse – просто пользовательская программа, предоставляющая содержимое файлов под заданной точкой монтирования. Она обязательно регистрируется в ядре, говоря: «При заявке на содержимое файловой системы в таком-то каталоге, передай запрос мне». Он обрабатывается любым удобным способом, и такую программу можно написать почти на любом языке программирования – C, Perl, Python и т.д. Запуск ее возможен даже под обычным пользователем. В итоге Fuse открыла эксперименты с файловыми системами гораздо большему кругу разработчиков, и тут же возникла уйма странных и чудных файловых систем…

» encfs Файловая система с шифрованием на основе OpenSSL. Драйверу файловой системы передаются исходный каталог и точка монтирования. Файлы, записанные в точке монтирования, появляются зашифрованными в исходном каталоге, и наоборот.

» sshfs Эта файловая система позволяет смонтировать удаленный каталог в локальную файловую систему по протоколу SFTP, поддерживаемому SSH-сервером. Окончательный результат очень похож на NFS, но весь трафик шифруется по SSH-соединению, и монтировать и размонтировать ее могут обычные пользователи.

» clamfs При обращении к файлам нижележащей файловой системы реализует проверку антивирусом *ClamAV*. Найдя зараженный файл, автоматически отправляет электронное письмо администратору.

» rofs-filtered Позволяет смонтировать каталог в режиме только для чтения и отфильтровать файлы, отображаемые в каталоге, на основе заданного набора регулярных выражений.

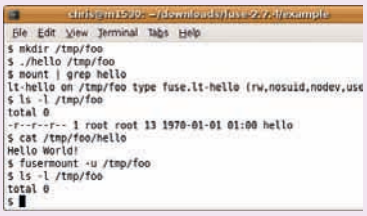
» virtual800 Заполняет свою точку монтирования набором очень, очень больших (виртуальных) файлов, чем можно воспользоваться, например, для тестирования передачи больших файлов.

» vmware-mount Позволяет смонтировать образ диска *VMware* (файл **.vmdk**) и обращаться к нему из хост-системы.

Файловая система «с приветом»

Наверное, самая нелепая из всех файловых систем Fuse – «hello world». Найти ее можно в примере, поставляемом с исходными кодами пакета Fuse: она заполняет свою точку монтирования файлом с именем **hello**, который содержат строку 'Hello World'. В программе, прилагаемой только как доказательство идеи, не больше ста строк.

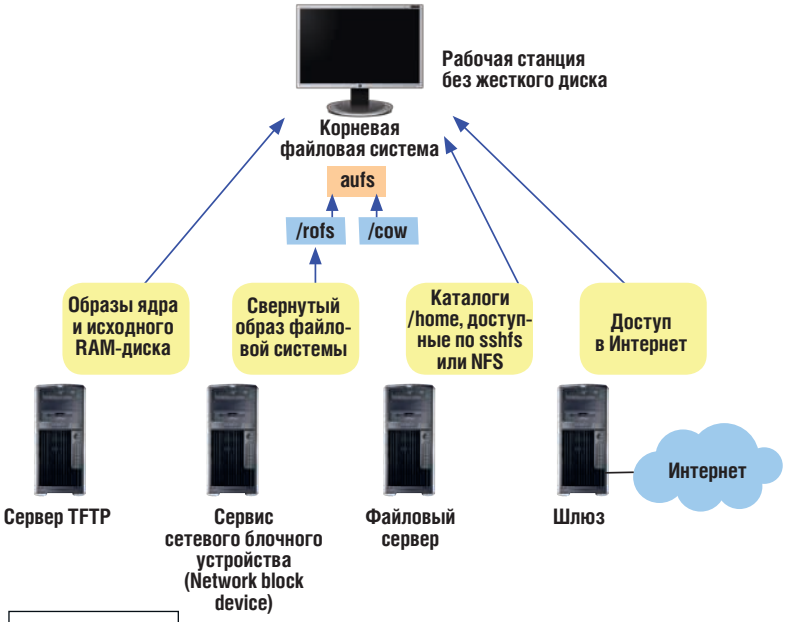
На экранном снимке показан запуск этой файловой системы. Сначала мы создаем точку монтирования. Затем запускаем файловую систему – это просто пользовательская программа с именем 'hello'. Она регистрирует свою точку монтирования в ядре, поэтому дальше мы проверяем, что каталог **/tmp/foo** стал точкой монтирования, и можно просмотреть его содержимое и содержимое его единственного файла. Наконец, мы размонтируем ее командой *fusermount* – теперь каталог **/tmp/foo** пуст.



Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Linux Terminal Server Project

LTSP Дешевые, стабильно работающие и легкие в управлении рабочие места для классной комнаты, службы технической поддержки, интернет-кафе и «киосков» обеспечит технология «тонкий клиент».



Для поддержания жизни бездискового терминала Linux используется масса технологий. На практике их все может предоставить один сервер.

Я набираю этот текст на компьютере без жесткого диска, CD-привода и вообще без всего, кроме мыши, подключенной к USB-порту. Единственная память, которая на нем есть – оперативная. Это тонкий клиент. На нем – ядро Linux, X-сервер и мало что сверх этого. Редактор, в котором я это набираю, мой web-браузер и даже оконный менеджер и апплеты рабочего стола работают на достаточно скромном сервере на другом конце комнаты. Он также предоставляет мне корневую файловую систему и домашний каталог. Добро пожаловать в волшебный мир Linux Terminal Server Project!

> «Проект LTSP приняли с энтузиазмом во многих школах и колледжах.»

Этот проект не нов – Джим МакКиллан [Jim McQuillan] и Рон Колсернян [Ron Colcernian] начали работать над ним еще в 1999 году. Относительно нова разве что его полная интеграция в популярные дистрибутивы Linux. Теперь он работает прямо «из коробки». (Об истории проекта говорится в интервью **LXF**, см. **http://wiki.linuxformat.ru/index.php/LXF95:Интервью_LXF**).

Проект с энтузиазмом приняли во многих школах и колледжах. Терминал-серверы Linux чрезвычайно привлекательны для создания классных комнат – по меньшей мере, по трем причинам. Во-первых, все используемое ПО распространяется по GPL, а значит, не требует лицензионных отчислений. Во-вторых, скромные аппаратные требования к клиенту LTSP позволяют купить машины подешевле, а старые компьютеры (что, наверное, на ближайший срок даже практичнее), не способные потянуть последнюю версию Windows, получают новую жизнь как терминалы Linux (*см. врезку «Тонкости тонких клиентов» справа внизу*). А в-третьих, простота, присущая LTSP-клиенту, облегчает администрирование. На терминалах (по определению) настраивать нечего – все сосредоточено на сервере. Для добавления нового терминала достаточно подсоединить и включить его. Выигрывает и окружающая среда: компьютеры без дисков потребляют меньше электроэнергии и меньше шумят, и старые машины не загромождают свалку, а полноценно работают.

За кулисами

Работу терминал-сервера Linux обеспечивает целый сонм технологий. Во-первых, это PXE (pre-execution environment) – она служит для загрузки клиентом операционной системы, образ которой передает ему сервер. Для скачивания образа ядра и исходного RAM-диска используется TFTP. В моей установке Ubuntu эти файлы хранятся в каталоге **/var/lib/tftpboot/ltsp/i386**. Для более старых компьютеров, на которых невозможен запуск с PXE, стадию начальной загрузки можно проделать при помощи дискеты или CD. Особенно интересна реализация корневой файловой системы для клиентов. (Под корневой файловой системой здесь имеется в виду все, кроме файлов пользователя в каталоге **/home**.) Корневая файловая система предоставляется сервером в виде свернутого [squashed] образа. В моей установке это

Требования Vista к оперативной памяти и дисковому пространству фактически превратили многие старые компьютеры в отходы. LTSP дает им новую жизнь.

Кто пользуется LTSP?

На сайте LTSP довольно много ссылок на сайты организаций, использующих терминал-серверы Linux. Например, публичные школы Атланты (Atlanta Public Schools) развернули на несколько школ 31 сервер, суммарно обслуживающий 2200 клиентов в 233 классных комнатах. LTSP используется в Tameer Microfinance Bank («первый банк в Пакистане, применяющий только открытое ПО»), интернет-кафе в Индонезии и Кот-д'Ивуар и гимназии в Финляндии. Список можно продолжить.

LTSP снижает затраты на оборудование и ПО и значительно упрощает администрирование.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

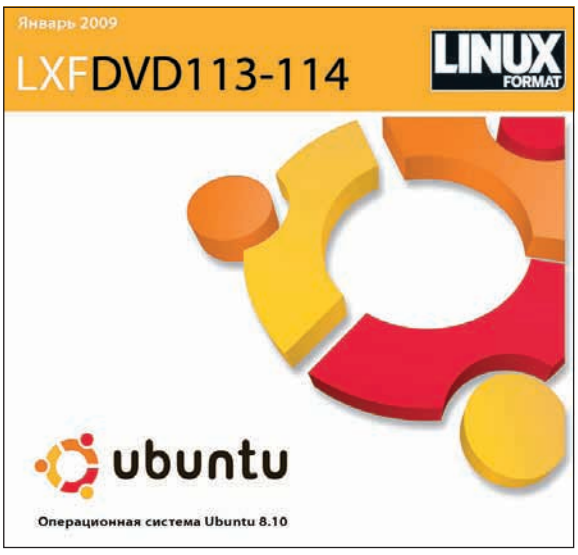
файл **/opt/ltsp/images**. Доступ к нему осуществляется через Linux Network Block Device (сетевое блочное устройство Linux) – сервис, позволяющий использовать экспортированный с сервера файл как блочное устройство на компьютере клиента. Этот файл совместно используется всеми клиентами, точнее говоря, всеми клиентами данной архитектуры. (Например, если вдруг в вашем классе окажутся компьютеры PowerPC, для них потребуется отдельный образ файловой системы.)

Союз файловых систем

Свернутый образ корневой файловой системы монтируется клиентами в режиме только для чтения на каталог **/rofs**. Теперь, чтобы предоставить возможность записи в нее, на клиенте создается отдельная файловая система «в памяти», которая затем монтируется в режиме чтения и записи на каталог **/cow**. ('Cow' – сокращение от «Copy On Write»; о том, что это такое, мы говорили в **LXF116**.) Содержимое каталогов **/rofs** и **/cow** комбинируется (технический термин – «объединение» или 'union') с помощью файловой системы Aufs. Aufs – наращиваемая унифицирующая файловая система, которая объединяет несколько каталогов в один. Наконец, Aufs монтируется на корень файловой системы **/**. Таким образом, бо́льшая часть клиентской корневой файловой системы формируется из свернутого образа файловой системы, который хранится на сервере, и идентична для всех клиентов. В каталоге **/cow** вы увидите только файлы, отличающиеся от сетевой копии корневой файловой системы, которая хранится на сервере. Клиенту предоставляется небольшой уголок корневой файловой системы, который он может считать своим собственным. Обратите внимание, что **/cow** – файловая система «в памяти», поэтому она не выживет после перезагрузки.

Файловые системы пользователей монтируются на каталог **/home** посредством sshfs, что мы могли наблюдать в статье о пользовательских файловых системах две страницы назад. (В качестве альтернативы можно использовать NFS.)

В LTSP есть еще одна хитрость, о которой стоит сказать. Если я вставлю USB-флэшку в свой тонкий клиент, она смонтируется автоматически и появится на рабочем столе. Тут нет ничего особенного, пока вы не поймете, что на самом деле она монтируется в файловую систему на сервере. По замечанию Артура Кларка «любая достаточно продвинутая технология неотличима от магии», это магия.



› Если у вас под рукой есть DVD LXF113/114 (и, конечно, подходящее оборудование), можете попробовать LTSP хоть сейчас.

Ничто не ново под луной

Концепция, лежащая в основе бездисковых рабочих станций, не нова. Еще в начале 1980-х Sun Microsystems предложила идею драйвера блочного устройства, который бы обращался к своему хранилищу данных на сервере по простому протоколу, который Sun назвала «сетевым диском». Это позволяло компьютеру получать свою корневую файловую систему с удаленного источника. В загрузочные ПЗУ таких компьютеров включался клиентский код, который загружал образ ядра SunOS на клиент по протоколу TFTP (Trivial File Transfer Protocol – простой протокол передачи файлов).

Вместе с NFS (Network File System – сетевая файловая система) эти технологии позволили Sun разработать бездисковых клиентов, которых немало было на моем факультете в Шеффилдском университете (Sheffield University). Диски тогда стоили дорого, и бездисковые клиенты позволяли существенно сэкономить.

На первый взгляд, LTSP просто вернулся к способу, придуманному Sun. Однако между стратегиями Sun и LTSP есть существенное различие. По схеме Sun рабочая станция действительно использовалась для выполнения вычислений. У вас была на ней учетная запись, вы заходили в систему, и запущенные вами программы выполнялись локально. По схеме LTSP ваша учетная запись находится на сервере, и все программы, которые вы запускаете, выполняются там. Такую архитектуру и вправду можно считать тонким клиентом.

Вы, видимо, пришли к выводу, что настройка всех этих сервисов достаточно сложна; если делать все вручную, так оно и есть. Но в Ubuntu благодаря мастеру установки LTSP это элементарно. Самый простой путь к работающему серверу LTSP – установить его с «альтернативного» CD. На первом экране установки просто нажмите F4 и выберите Установить LTSP-сервер [Install a LTSP Server] из меню Режимы [Modes], затем продолжите установку обычным образом. Инсталлятор создаст окружение корневой файловой системы, необходимой для клиентов LTSP, и настроит остальные сервисы. На самом деле, если установить на сервер два сетевых интерфейса (как сделал я), то все будет работать сразу, и после окончания установки вы сможете загрузить своего первого бездискового клиента. Проще пареной репы. (При мысли об этой метафоре мне видятся крестьяне, парящие репу денно и нощно; сам я не то что ее не парил, но и не пробовал ни разу. Быть может, это и впрямь просто.)

> «Вставьте USB-флэшку в тонкий клиент, и увидите ее на рабочем столе.»

Ubuntu – не единственный дистрибутив, предоставляющий готовый LTSP-сервер. В качестве альтернативы попробуйте K12LTSP, основанный на CentOS 5, который в свою очередь основан на Red Hat. LXF

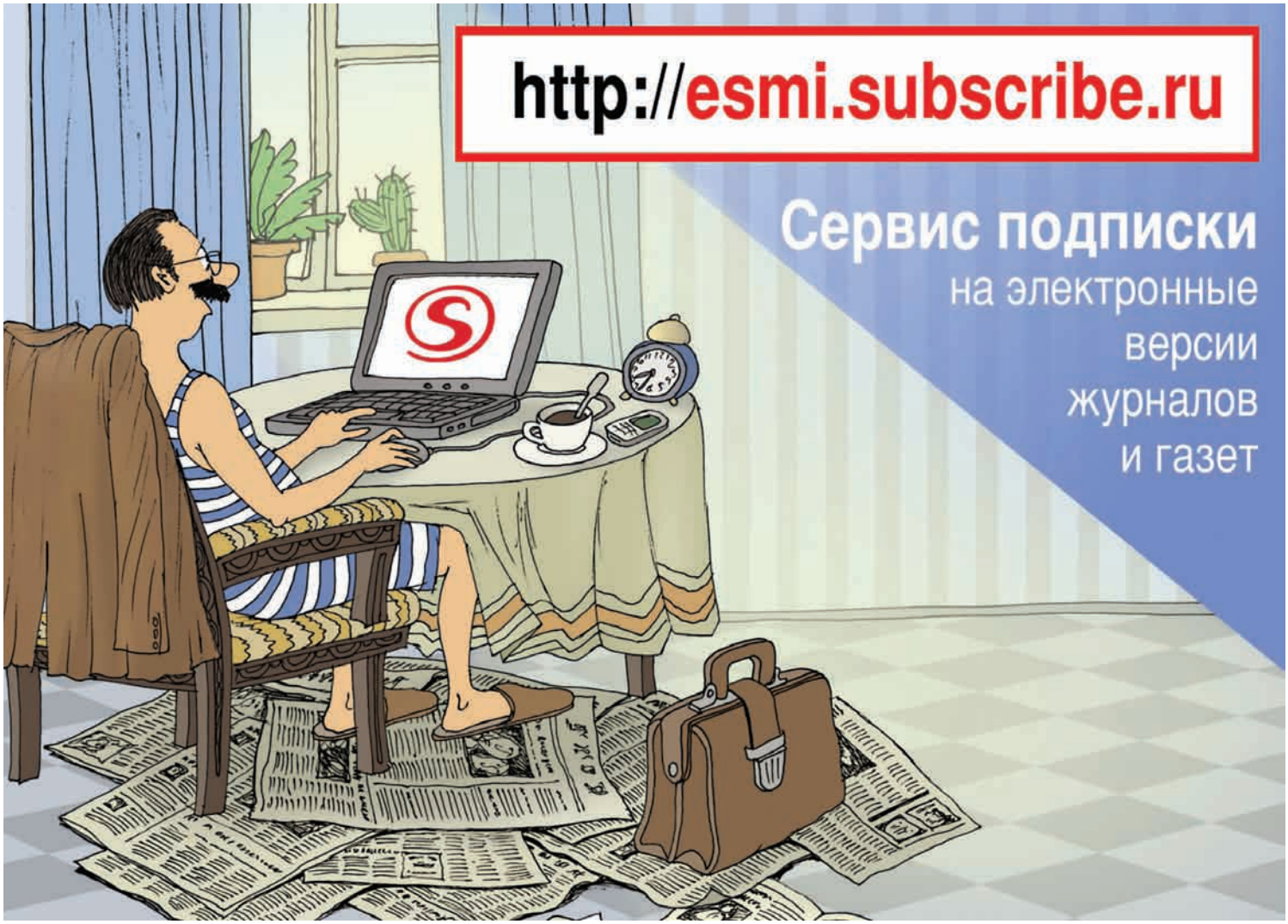
Тонкости тонких клиентов

В руководстве администратора LTSP приведены некоторые рекомендации касательно аппаратной части тонкого клиента, которые включают процессор с частотой 533 Мгц и как минимум 128 МБ оперативной памяти, или 256 МБ оперативной памяти, «если сможете выделить» (кавычки мои… я думаю, фраза «если сможете выделить» ухватывает настоящую суть этого экономного подхода к вычислениям). По современным стандартам такой компьютер не просто тонкий, а сущий дистрофик.

Для сервера руководство советует не менее 256 + (число пользователей × 192) МБ оперативной памяти. Формула дает 4 ГБ для 20 тонких клиентов. Сначала я скептически к ней отнесся, но потом вспомнил, что если, скажем, на десяти клиентах запущен *OpenOffice.org*, в памяти сервера будет только один экземпляр приложения.

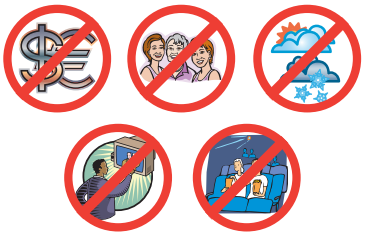
LTSP требует хорошей пропускной способности сети. Если у вас больше 20 пользователей, которые будут запускать множество графических программ, рекомендуется Gigabit Ethernet. Хотя при обычном использовании загрузка сети составляет от 0,5 до 2 Мбит/с, возможны кратковременные пики (до 70 Мбит/с), особенно при просмотре мультимедиа. Для офиса или бизнес-вычислений с ограниченным использованием графики сети со скоростью 100 Мбит/с будет вполне достаточно.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



В «Системном администраторе» вы не прочтете о:

– котировках валют
– сплетнях
– погоде
– политике
– развлечениях



В вашем распоряжении:

– опыт лучших IT-специалистов
– новые идеи и полезные советы
– самые эффективные решения в области системного и сетевого администрирования

Подпишитесь сейчас!

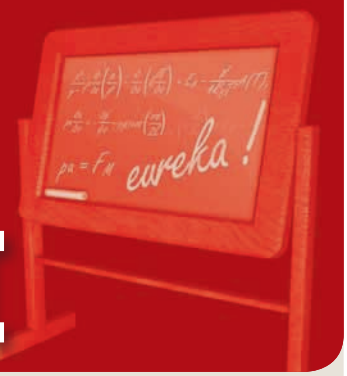
Время подписки ограничено!

Роспечать – 20780, 81655
Пресса России – 87836
Online-подписка – www.linuxcenter.ru

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

LINUX FORMAT

Учебники



Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!

ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Начинал с Агатов. Когда-то даже знал, что такое Робик.

Железный прогресс

Курс у нас один — правильный.
В. С. Черномырдин

На рубеже тысячелетий у меня была задача собрать 1 ТБ дискового пространства для хранения данных эксперимента по физике высоких энергий. Машину заказывали через CERN. Тогда же мы впервые познали все прелести тендеров. Сборка производилась, похоже, в итальянской фирме-однодневке. Первое, что было сделано по приходу корпуса с дисками – установка вентиляторов на винчестеры, так как при включении этот «бизон» (имя компьютера) элементарно перегревался. Кстати, хранилище работает до сих пор, правда, оно уже не основное.

А сейчас я купил терабайт домой исключительно для личных нужд. Установил его в NAS (network attached storage – сетевое хранилище) и поднял NFS, чтобы доступ к диску был не только с основного компьютера, но и с ноутбука. Ноутбук соединяется с NAS через Wi-Fi посредством маршрутизатора.

И сетевое хранилище, и маршрутизатор являются полноценными компьютерами, хоть и специализированными. В каждом из них работает полноценная и доступная операционная система, то есть Linux. Если бы она не была полноценной, то компьютеры бы с ней не работали, а если бы она не была доступной, то я не смог бы купить сколько-нибудь функциональный NAS себе домой. Это было бы мне просто не по карману. Linux потихоньку проникает в каждый дом, даже если пользователи об этом и не догадываются.

P.S. Говорят, британское правительство выбирает Open Source. Пора закупить там действительно что-нибудь полезное: британских чиновников.

E.m.Baldin@inp.nsk.su

В этом выпуске...

Разыщи предков 55
Создавайте свое фамильное древо в *Gramps* вместе с **Энди Ченнелом**. А также: приведите мысли в порядок во *FreeMind*.

Энергетик для нетбука 59
Ваш Aspire One стал слишком задумчивым? У **Энрю Грегори** есть лекарство – легковесные аналоги стандартных приложений.

Графический коктейль 61
Что может быть лучше *GIMP*? Только *GIMP* вместе с *Inkscape*, *Scribus* и *OpenOffice.org*! Присоединяйтесь к мастер-классу **Майкла Дж. Хэммела**.

Полюбите LaTeX и LyX 65
LaTeX может выглядеть пугающе, но благодаря удобному графическому интерфейсу *LyX* и **Джону Хадсону** вы освоитесь в нем за минуту!

Эффектный ImageMagic 69
На сей раз **Александр Бербер** не ограничится кадрированием или водяными знаками: вы узнаете, как создать пламя, неоновую вывеску и 3D-логотип, не выходя из консоли!

Советы программисту 73
Андрей Боровский делится секретами мастерства: познакомьтесь с библиотекой *Readline*, разверните тильду, избавьтесь от терминала и перехватите библиотечные вызовы.

Общий доступ к файлам 77
Прекратите бегать из комнаты в комнату с «флэшками» и «болванками» – настройте совместный доступ к файлам с NFS и *Samba*. **Нейл Ботвик** все объяснит.

Хостинг в Google 81
Статья **Дэна Фроста** подскажет, как Google App Engine поможет вам оттяпать кусочек серверных мощностей поискового гиганта, и почему это одна из самых горячих тем в Web.

Совет месяца: Создаем пакеты

Загрузить исходные тексты и собрать программу вручную несложно в 90 % случаев, но иногда возникают проблемы с зависимостями. Пакетные менеджеры предлагают различные пути для их решения, но у нас есть еще один способ. Прежде чем набирать заветные **./configure**, **make** и **make install** (именно так устанавливаются приложения, использующие систему сборки *Autotools*), установите *CheckInstall*. Ее можно загрузить с **www.asic-linux.com.mx/~izto/checkinstall**, а также, вероятно, найти в репозиториях вашего дистрибутива. Замените стадию **make install** вызовом **checkinstall**, и она не просто раскидает файлы по файловой системе, а соберет для вас пакет и затем установит его. *CheckInstall* работает с Deb, RPM и Slackware .tgz. Тип пакета указывается в конфигурационном файле или запрашивается непосредственно в ходе выполнения команды

```
./configure && make && checkinstall
```

Кроме него, *CheckInstall* предложит указать и другие параметры. Большинство из них необязательны или могут быть оставлены без изменений, но удостоверьтесь, что имя создаваемого пакета совпадает с тем, что вы заменяете, иначе менеджер пакетов вас не поймет. Установка с *CheckInstall* упрощает и последующее удаление программы – вам больше не требуется держать на диске каталог с распакованными исходными текстами, оставшимися после сборки; кроме того, некоторые приложения все равно не понимают команду **make uninstall**.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

Gramps: Строим

Вы знаете, откуда пришли, куда направляетесь и частицей чего являетесь. **Энди Ченнел** изучает магию генеалогии.

Наш эксперт

Энди Ченнел Энди делает свои первые шаги в Linux уже шесть лет, а технологиями интересуется со времен Dragon 32.

Генеалогия – вид тихого помешательства, способного капитально повлиять на вашу жизнь. Кто-то собирает марки, игрушечные машинки или монеты; а генеалоги коллекционируют предков и связанные с ними события, соединяя себя с историей своего рода и осознавая, кто они есть. Любое фамильное древо, понятно, есть способ организации информации – если хотите, база данных; а потому ПК – идеальный помощник для тех, кого укусила муха генеалогии и кто решил упорядочить свои сведения.

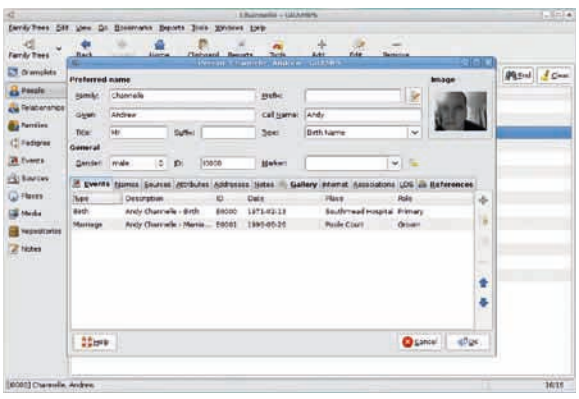
Для подобной деятельности имеется несколько пакетов; их патриарх в мире Linux – *Genealogical Research and Analysis Management Programming System – Gramps* [Программная система управление генеалогическими исследованиями и анализом], свободное приложение, созданное на основе Python, *GTK* и собственной системы управления базами данных и поддерживаемое активным сообществом разработчиков.

В менеджере пакетов нашей системы была доступна только версия 2, но мы скачали с сайта проекта (**www.gramps-project.org**) релиз 3.0.4 и установили его всего лишь двойным щелчком на загруженном файле. На сайте есть версии для Ubuntu и Fedora, но приложение доступно в менеджерах пакетов большинства дистрибутивов. Одно из главных отличий новой версии от старой в том, что при первом запуске последней версии перед вами предстает грамплет, помогающий настроить начальную базу данных (в старых версиях было необходимо выполнить File > Create [Файл > Создать] и создать новую базу данных в вашей файловой системе). Выберите Создать, затем Rename [Переименовать] чтобы присвоить вашему фамильному древу имя получше, затем нажмите кнопку Close Window [Закрыть окно].

Главный интерфейс вполне обычен для графического приложения, с панелью меню наверху, сопровождаемой панелью инструментов и рабочей областью, с вертикальным списком опций по ее левому краю. Выберите здесь пункт Люди [People] (в старых версиях *Gramps* она отмечена по умолчанию), которая – после ввода данных – будет отображать список всех людей в вашем фамильном древе. К другим представлениям мы вернемся позднее, а сейчас начнем с добавления в базу данных самих себя.

Добавляем людей

В представлении Люди, нажмите на панели инструментов Add [Добавить] или щелкните правой кнопкой мыши в главном окне и выберите Добавить. Появится окно редактирования сведений о неком лице, с полями для всевозможной информации, включая фамилию [Surname], имя [Given name], имя, имеющее хождение [Call name] (мы сочли, что имеется в виду прозвище), и другие данные. Если вы оставите поле ID пустым, что и рекомендуется сделать, *Gramps* присвоит элементу уникальный идентификатор. В нижней части окна находится список событий, который мало-помалу накопит все важные происшествия в жизни лица. Это данные поступают с течением времени, но сперва опишем обстоятельства рождения интересующего нас человека. Щелкните на иконке + у правого края окна для открытия соответствующего диалога. В нем вы найдете опции для названия события, ID

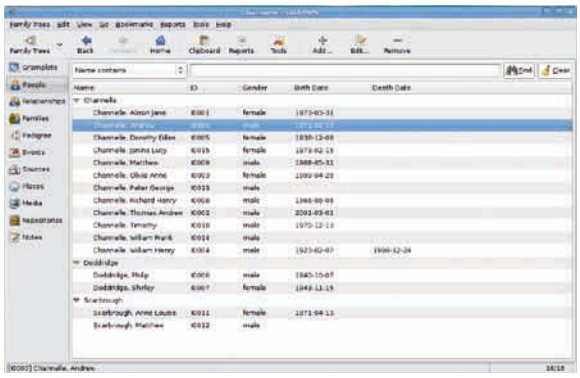


Диалоговое окно «Новое лицо» выспросит у вас все про вашего родственника; со временем данные можно будет еще расширить.

Месяц назад Мы изучали *Impress*, презентационнный компонент *OpenOffice*.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

родословную



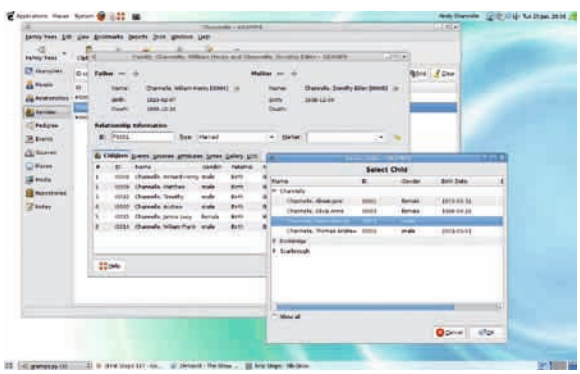
› *Gramps* соберет все введенные имена и разместит их в семьи, готовые для объединения.

события – вновь оставьте его пустым, чтобы ему было присвоено нечто уникальное – и поле описания. Эта последняя опция важна, поскольку она будет главным ориентиром, когда впоследствии вы начнете просматривать все события в вашей базе.

Еще одна опция окна – Place [Место]. Выберите кнопку Добавить рядом с ней, чтобы определить, где имело место данное событие. В простейшем случае указывается город, но есть также опции для задания полного адреса или широты и долготы. Последние можно добыть из любой онлайн-карты, типа Yandex Maps или Google Maps. В процессе добавления персоны мы создали важное событие и многократно используемое местоположение.

Используя ту же схему, добавьте еще несколько человек: возможно, вашего супруга, детей, братьев/сестер и родителей (и даже семью супруга). Если вы что-то пропустите, например, дату или место рождения, знайте, что к любому элементу можно вернуться позднее, а для начала построения вашего древа достаточно любых данных. По мере добавления записей они будут сортироваться по фамилии в окне Люди, и при каждой фамилии будет стрелочка, разворачивающая данные обо всех нисходящих ветвях.

На экранном снимке выше профиль включает еще и изображение (созданное при помощи web-камеры и *Cheese*). Чтобы добавить его, просто выберите вкладку Gallery [Галерея], нажмите иконку + у правого края экрана и укажите подходящее. Можно использовать верхнюю половину окна для обрезки изображения, например, с целью изъять чей-то портрет из групповой фотографии. Дайте снимку имя и нажмите OK. Первое добавленное в профиль изображение станет иконкой данного лица во всех частях приложения, но каждому можно добавить и коллекцию изображений.



› Редактор семей управится и с семьями, имеющими больше среднестатистических 2,4 детей.

Создаем связи

Населив свою базу людьми, вы захотите задать их родственные связи. Для этого выберите Families [Семьи] в опциях слева. Нажмите на панели инструментов кнопку Добавить, открыв окно определения семьи. В его верхней части задаются отец и мать семейства, при помощи или иконки + (для создания нового лица), или иконки Выбор (листок и ладонь над ним) для указания введенной ранее персоны. Выполните последнее и выберите своих маму и папу, а затем, в случае необходимости, определите их связь, используя выпадающий список Type [Тип]. Теперь можно добавить в список детей, используя нижнюю половину окна. Новое нажатие иконки + откроет окно следующего лица, а иконка Selection [Выбор] предоставит список имеющихся. По мере добавления каждого ребенка в перечень они будут появляться внизу экрана; как и для любых таблиц баз данных, можно изменить их порядок, используя заголовки столбцов.

Когда в древе накопятся данные, вы начнете изучать другие части приложения. Чтобы увидеть свои истоки, выберите свое имя в списке Люди, а затем нажмите кнопку Pedigree [Родословная]; ваше имя появится в левой части окна, а все ваши предки будут упорядочены справа, вместе с добавленными вами изображениями. Вы также можете нажать стрелку у левого края вашего раздела, чтобы увидеть ссылки на своих потомков, а справа вы найдете две стрелочки, позволяющие перемещаться по различным линиям, сходящимся к вам.

Скорая помощь

Вкладка Associations [Связи] поможет определить связи между так называемыми «не кровными» родственниками, например, крестными.

Скорая помощь

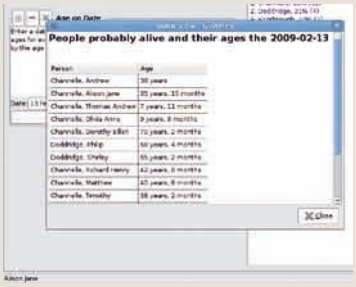
Используйте Отчеты > Текстовые отчеты > Отчет годовщин и дней рождения для создания HTML-списка всех важных дат вашей семьи. Посмотрите и другие отчеты.

»

Использование грамплетов

Грамплеты – это небольшие приложения, способные сообщить нечто интересное о ваших данных. Выберите пункт Gramplets [Грамплеты] слева и, по умолчанию, увидите небольшой текст-описание. Удалите или минимизируйте его, используя соответствующую иконку, а затем щелкните правой кнопкой мыши в пустом месте левой колонки. Выберите Add a Gramplet [Добавить грамплет], а затем элемент списка. Например, Age On Date принимает в качестве аргумента дату, а затем сообщает возраст каждого ныне здравствующего лица из базы данных на этот момент.

Pedigree Gramplet выдаст быстрый обзор вашего семейного древа, а Relatives Gramplet покажет все связи для выделенного лица. Однако они обрабатывают не только ваши данные. News Gramplet подключается к RSS-ленте новостной части web-сайта Gramps, так что вы можете оставаться в курсе развития приложения, а Python Gramplet сообщит вам, какую версию скриптового языка вы используете.



› Грамплеты — это мини-приложения, перерабатывающие ваши данные в различные представления.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

FreeMind: Мысли

Организуйте свои мысли в нечто жутко связное при помощи карт разума.

Скорая помощь

Чтобы добавить гиперссылку к части текста, выделите его и нажмите Insert > Hyperlink [Вставка > Установить ссылку], а затем добавьте URL.

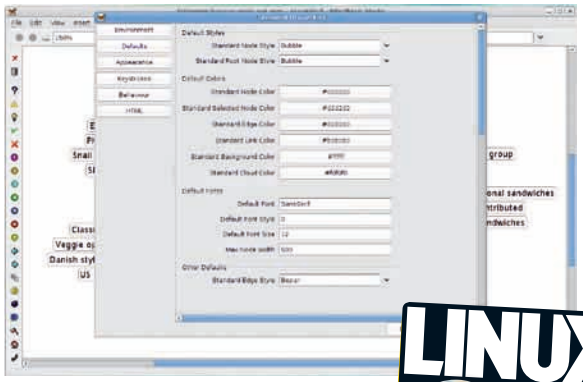
Карты разума (mind maps; в русском языке часто применяются термины «диаграммы связей» или «интеллект-карты») пригодятся в любых ситуациях, от планирования новелл и создания структуры программного проекта до продумывания очередности песнопений на свадьбе. Их реальная мощь в том, что они могут вынуть вагон информации из вашей головы и предоставить средства для ее связывания воедино. На данном уроке мы применим *FreeMind*, свободный инструмент создания карт разума на базе Java, работающий под Windows, Linux и OS X, к выполнению одной из наиболее распространенных задач для этих инструментов: созданию карты web-сайта.

При наличии Java (найдите ее в своем менеджере пакетов), инсталляция означает лишь скачивание двоичного файла с сайта проекта (**http://freemind.sourceforge.net**) и запуск установщика. На сайте имеются версии для различных дистрибутивов, а также платформо-независимый бинарник, который должен подойти ко всему.

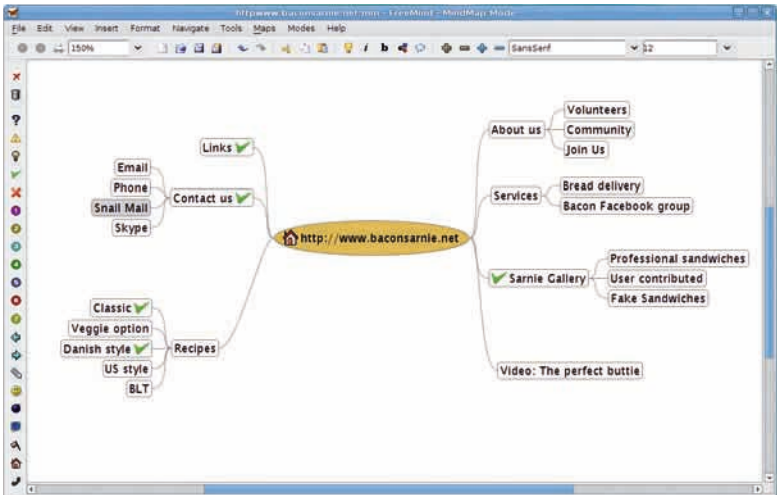
При первом запуске почти весь интерфейс безжизненно-сер, и карту необходимо создать через File > New [Файл > Новый]. В центре экрана появится корневой узел. По умолчанию, ваша карта, скорее всего, будет разрастаться в горизонтальной плоскости. Область вверху заполнена набором знакомых иконок, охватывающих действия типа открытия и сохранения документов. Иконка в виде лампочки означает создание нового дочернего узла для текущего выбранного: именно так мы и будем строить карту.

> «Они вытащат из вас вагон информации и свяжут все воедино.»

Справа от «лампочки» находятся две кнопки форматирования текста, одна для добавления к узлу иконок и еще одна для создания Облаков [Clouds]. Наконец, на панели инструментов имеется пара иконок + и -, используемых для раскрытия и закрытия узлов (см. ниже) и выпадающий список для выбора шрифта. Слева от основной рабочей области – вертикальный набор кнопок, которые пригодятся для добавления к узлу иконки, чтобы карта лучше читалась. В верхней части набора помещен крестик, удаляющий из узла последнюю добавленную иконку, и корзина – она удаляет все.



Измените стандартные настройки для новых узлов в Tools > Preferences [Дополнительно > Установки].



Карты разума пригодятся для структурирования идей, например, научного проекта.

Поскольку мы создаем карту сайта, сперва переименуем корневой узел в Home. Для этого просто дважды щелкните на нем и введите новую метку. После щелчка вне редактируемого текста вы заметите, что овал вокруг надписи изменил свои размеры. Можно, конечно, ввести и длинную строку, но это будет именно одна строка, поскольку нажатие клавиши Enter равноценно выходу из узла. Для ввода многострочного текста, щелкните правой кнопкой мыши на невыделенном узле и выберите Edit Long Node [Длинный текст].

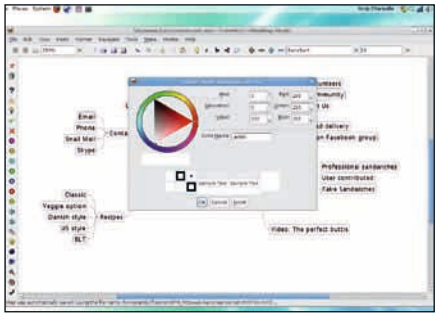
Потомки для корневого узла создаются щелчком на иконке лампочки на панели инструментов или клавишей Insert. После создания, потомку можно присвоить метку, точно так же, как и корню, а повторное нажатие Insert создаст «внука» корневого узла, тогда как нажатие Enter приведет к рождению собрата. По умолчанию *FreeMind* создает новые узлы, используя стиль Fork [Ответвление], но если вы желаете иметь их в виде овалов – заключенными в прямоугольники со скругленными углами – не изменяя каждый из элементов вручную, перейдите в Tools > Preferences [Дополнительно > Установки] и посмотрите на вкладке Defaults [Стандарты]. Измените опцию Standard Node Type [Тип узлов] на Bubble [Овал]. Это потребует перезапуска, так что сохраните свою работу, закройте приложение и откройте его вновь.

Если необходим вид пошире, выполните Вид > Приблизить [View > Zoom Out] или Отдалить [Zoom Into] для выделения какой-либо области редактирования; а щелчок и удерживание кнопки в любом свободном месте страницы позволит перемещаться по листу с помощью мыши. А теперь пойдем дальше – отредактируем отдельные узлы, создав более полезную карту.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

ПО ПОЛОЧКАМ

Шаг за шагом: Редактируем карту разума

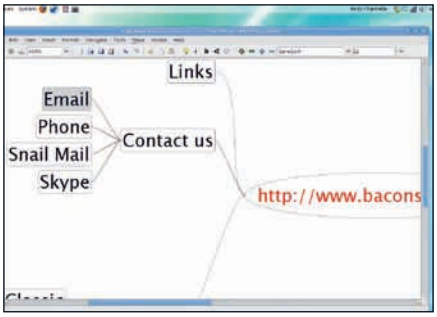


1 Редактируем корневой узел

Щелкаем правой кнопкой на корневом узле и выбираем из меню Format > Node Background Color [Формат > Фоновый цвет узла], затем, в появившемся окне, цвет фона узла. Имеется несколько способов выбора цвета, включая шестнадцатеричный код и визуальный захват. После нажатия OK корень остается прежнего цвета, пока вы не перейдете в другой узел. Таким же образом определяется цвет текста (Формат > Цвет узла).

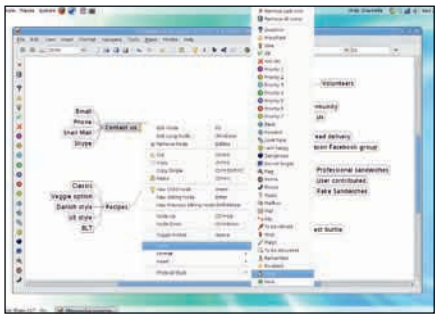
2 Перемещаем узлы

Если узлы слишком скучиваются, их можно передвинуть, наведя курсор мыши на соединительную линию. Появится маленький овал; по нему можно щелкнуть и перенести его в новое место на экране. Дочерние узлы также передвинутся, а все на пути узла сместится в соответствии с изменениями.



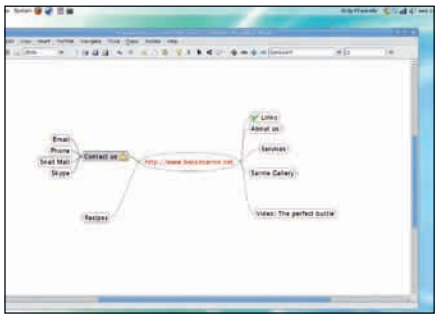
3 Форматируем соединители

По умолчанию *FreeMind* соединяет родительский и дочерний узлы гладкой кривой Безье. Вы можете изменить это, щелкнув правой кнопкой мыши на узле и выбрав в меню Format > Edge Styles [Формат > Тип линии] один из четырех вариантов. Это повлияет на соединители данного конкретного объекта; для изменения всех соединителей выполните операцию для корневого узла. (Кривые вида Заостренные весьма привлекательны.)



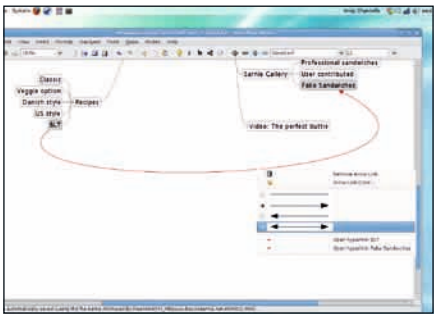
4 Добавляем иконки

Иконки удобны для обозначения статуса отдельных частей карты. Например, галочка может означать «закончено», а предупреждающий треугольник подскажет, что «требуется доработка». Для добавления иконки, щелкните правой кнопкой мыши на узле и выберите Icons > Name of Icon [Пиктограммы > Имя иконки]. Удаление производится выбором узла и нажатием кнопки с крестиком в верхней части панели пиктограмм по левому краю окна.



5 Прячем узлы

Иногда необходимо сделать обзор карты, например, главной части сайта, закрыв часть дочерних элементов. Для этого просто щелкните на каждом узле, имеющем дочерние элементы, чтобы они спрятались в родителе. Дочерние узлы заменятся одним маленьким кружком, обозначающим, что они есть. Щелкните еще раз, и потомки появятся вновь.



6 Связываем потомков

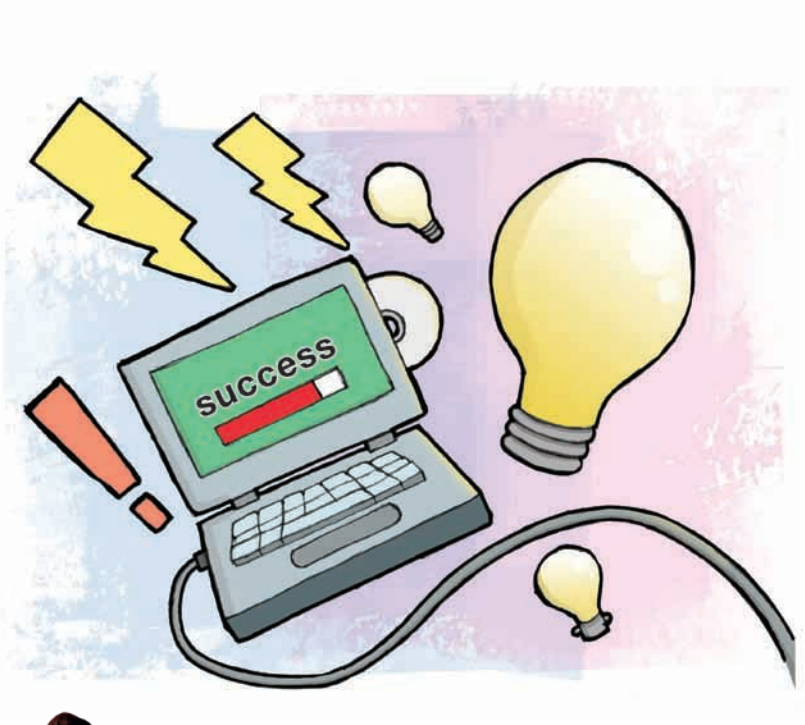
Web-сайты – это не линейная последовательность. Данный факт можно отразить, связав вместе различные узлы. Выберите узел, а затем используйте Shift+щелчок для выбора второго. Затем выполните Insert > Graphical Link [Вставка > Создать связку]. Между двумя элементами появится кривая. Ее положение можно изменить перетаскиванием, а цвет и стрелочка меняются по правому щелчку и выбору соответствующей опции. LXF

» **Через месяц** Обставим дом в *SweetHome 3D* и заведем блог на wordpress.com

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

AOne: Озолотимся

Часть 2: Хватит щёлкать по EXE-файлам – **Эндрю Грегори** научит вас, как поставить тысячи программ на новый нетбук.



Наш эксперт

Эндрю Грегори
Проработал под Linux годы и годы, но сумел сохранить любопытный взгляд новичка.

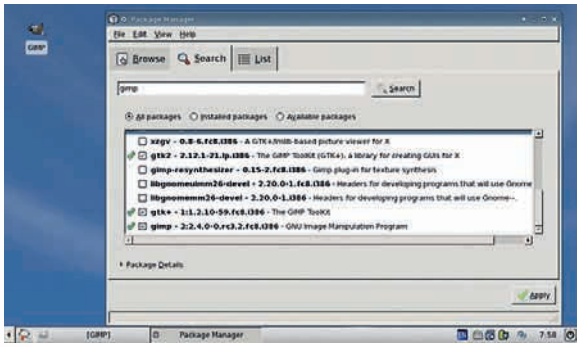
До Башен LXF дошли слухи о том, что некоторые покупатели Linux-нетбуков несут их обратно в магазин, не сумев установить на них ПО Windows. Безумие! Эти люди не только лишают себя возможности использовать быструю, стабильную, свободную от вирусов операционную систему. Они теряют шанс раздобыть множество бесплатных приложений, предпочитая разоряться на Windows-программы. А деньги можно потратить и с большей пользой – хотя бы на пиво, или за свет заплатить.

Программного обеспечения, установленного по умолчанию на Aspire One, более чем достаточно для выполнения многих задач, и всё же порой этого не хватает. Иногда необходимого ПО просто нет в меню. А может, вы прикипели душой к любимому приложению и не желаете осваивать предлагаемое Acer. **Я расскажу вам, как получить всё необходимое и много, много больше.**

Ставим *GIMP*

Благодаря малому размеру и моментальным загрузке и выключению Aspire One является идеальной мобильной платформой для фотографов: можно редактировать и сохранять снимки прямо «в поле». Точнее, было бы можно – при наличии подходящего инструментария. Восполним пробел, установив *GIMP*, основной редактор изображений для Linux.

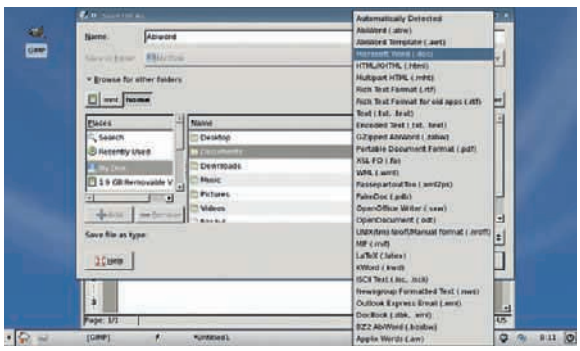
Щёлкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите команду System > Add/Remove Software **[Система > Установка и удаление программ]**. Система сначала запросит ваш пароль



› Программных пакетов для Linux — море; этот инструмент поможет вам обрести искомое.

(см. врезку «Linux-безопасность» вверху справа), затем загрузит менеджер пакетов *Pirut*. Откройте вкладку Search **[Поиск] и введите** в текстовом поле слово **'GIMP'. Затем прокрутите список результатов** до конца; там вы найдёте пакет *GIMP*. Поставьте галочку слева от него и нажмите кнопку Apply [Применить]. Менеджер пакетов проверит, не нужно ли *GIMP* для работы ещё что-нибудь (это называется «зависимости»), и уведомит вас, если обнаружит недостачу. Нажмите кнопку Continue [Продолжить]: *Pirut* магическим образом скопирует программу из Интернета и установит её. Поздравляю – вы только что заполучили Linux-аналог *Adobe Photoshop*, потратив на это ровно 0 рублей, 0 копеек (не считая трафика)! Но чудесам ещё не конец: теперь, войдя по «правому щелчку» в меню Graphics [Графика], вы убедитесь, что *Pirut* поместил туда пункт для новой программы.

А о чём у нас умалчивают умолчания? Уж конечно, хоть немного поработав на нетбуке, вы нашли там *OpenOffice.org* – полноценный офисный пакет, включающий электронные таблицы,



› AbiWord гораздо быстрее OpenOffice.org Writer, при практически той же функциональности.

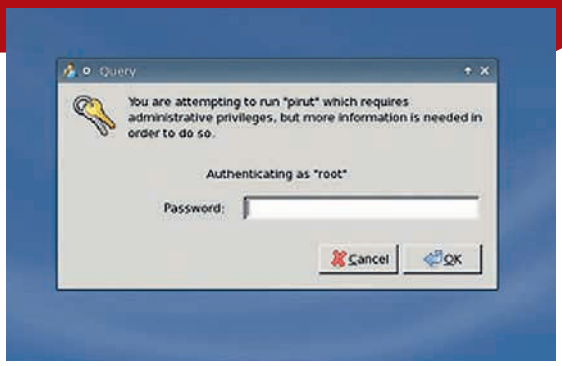
Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

приложениями

Linux-безопасность

Одна из главных причин превосходства Linux над Windows XP по части безопасности состоит в том, что в Linux, прежде чем получить доступ к системным настройкам, необходимо подтвердить своё право на него вводом особого пароля (пароля «суперпользователя», ‘root’). Вроде и перестраховка, но именно она защищает компьютер от заражения шпионским ПО и вирусами в момент открытия писем с вредоносными вложениями. На практике эта система оказалась настолько успешной, что вирусописатели даже не покушаются на Linux (на момент написания статьи специальных вирусов для Linux в живой природе не существует).

Mac OS X, как и Linux, является роднёй Unix, и тоже унаследовала от этой системы ценные характеристики. Да и Microsoft в итоге оснастила Vista функцией User Account Control (UAC) – хотя для Linux это уже многолетний стандарт.



› К святыням Linux враги не пройдут: пароль суперпользователя надёжно прикроет систему.

текстовый процессор и многое другое. Ныне это ближайший эквивалент *Microsoft Office* для платформы Linux. К сожалению, он изрядно разбух и сжирает массу ценных системных ресурсов. Если вы прочли стр. 26, то, вероятно, обратили внимание на команду *top*: попробуйте набрать её при работающем *OpenOffice.org* – вы ужаснётесь. Теперь мы с вами уже умеем пользоваться *Pirut* для установки программ – смело набирайте в поле поиска **‘AbiWord’ вместо** ‘GIMP’.

> «Aspire One прячет тонкие настройки с глаз долой.»

Легкое хакерство

Так вот, по умолчанию документы в *AbiWord* сохраняются в файлах с расширением .abw, которые, увы, в *MS Office* не открываются. Конечно, сохраняя файл, такое поведение программы нетрудно пресечь. Но, по закону подлости, если вы куда-то торопитесь или если сохраняемый файл нечеловечески важен, вы обязательно забудете проделать лишние движения, и не сможете в ключевой ситуации открыть документ на Windows-машине. Чтобы снять подобный риск, изменим умолчания – насовсем, от греха подальше. Вы, должно быть, поняли из прошлых уроков, что Aspire One прячет большинство тонких настроек с глаз долой – здесь тот самый случай. Графического меню или панели настройки для изменения стандартного формата сохранения файлов в *AbiWord* нет, и придётся посетить командную строку. Откройте терминал по правой кнопке мыши и введите команду **ls -a** для отображения содержимого своей домашней директории (заметьте, параметр **-a** – это сокращение от ‘all’ (всё), поэтому отображаются и скрытые системные директории). Введите **cd .AbiSuite** (команда чувствительна к регистру), чтобы открыть означенный каталог, и увидите внутри файл **AbiWord.Profile**.

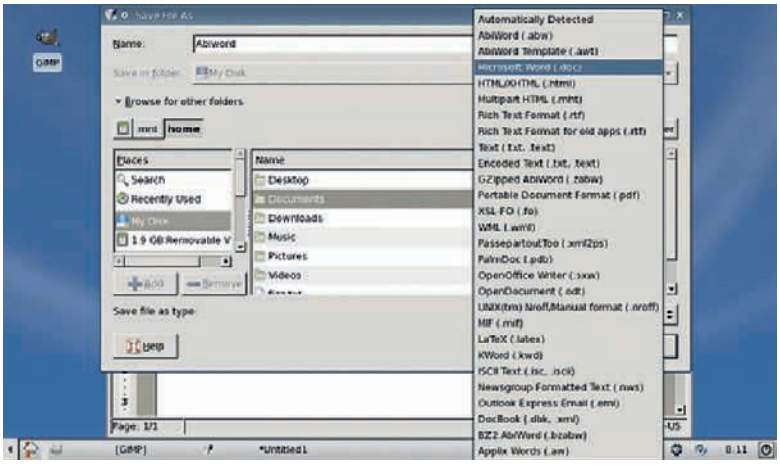
Теперь введите **mousepad AbiWord.Profile**, чтобы открыть файл в текстовом редакторе. В верхней части файла маячит предостережение: дескать, редактировать его вручную – ни-ни! Не берите в голову, это не для нас с вами. Мы сделаем так: прежде чем изменять файл конфигурации, сохраним его копию и будем предельно внимательны. Данные в этом файле организованы в виде «схем»; найдите вторую из них, с **“_builtin_”** в качестве первого значения **(не промахнитесь: она гораздо меньше первой, и её легко проскочить). В конце** схемы (но перед символами </) добавьте следующую строку:

```
DefaultSaveFormat=".doc"
```

Как вы, видимо, догадались, вместо .doc можно подставить и .rtf, и .txt – короче, любой из форматов, с которыми работает *AbiWord*. Красота: теперь ваша машина стала ещё быстрее, надежнее и сильнее. LXF

Скорая помощь

Делайте копию любого файла конфигурации даже перед тем, как просто открыть его, не говоря уже о каких-либо изменениях. В этом случае, даже совершив ошибку, нетрудно будет всё откатить.



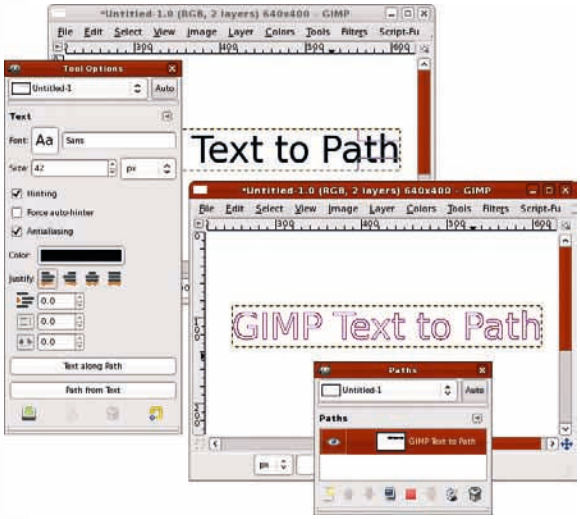
› Незачем выбирать надлежащий формат при каждом сохранении — достаточно подправить файл AbiWord.Profile.

» Через месяц (Бог даст) настроим сеть.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

GIMP: И иже с ним

Сочетать растровые, векторные и текстовые инструменты проще, чем кажется. **Майкл Дж. Хэммел** подружит *GIMP* с *Inkscape*, *Scribus* и *OpenOffice.org*.



› Инструмент Текст в *GIMP* предоставляет кнопку для конвертирования слоя с текстом в контур; далее его можно редактировать с помощью инструмента Контуры.

Наш эксперт

Майкл Дж. Хэммел
Участник разработки *GIMP* и автор трёх книг по данной тематике, включая самую новую – *«Эффекты в GIMP: руководство для художников»*.

Огромное количество пользователей вполне довольны работой в *GIMP* и создают картинки для web, но есть и те, у кого запросы более разнообразные. Художникам-аниматорам нужна поддержка векторных изображений для отрисовки персонажей, офисным сотрудникам – картинки для презентаций, а работа в настольных издательских системах требует и того, и другого. *GIMP* по плечу удовлетворить всем этим требованиям: он легко интегрируется со многими настольными приложениями. Фокус в том, чтобы осознать требования каждого из них и причины, по которой мы используем ту или иную программу.

На данном уроке мы научимся совмещать работу в *GIMP* с работой в трёх популярных настольных приложениях – *Inkscape*, *Scribus* и *OpenOffice.org*: экспортируем файлы из этих программ в *GIMP* и импортируем в них изображения из *GIMP*. Там, где это уместно, мы также обсудим использование «перетаскивания» между приложениями.

Красной нитью в этом обсуждении проходит тема форматов файлов. *GIMP* работает со многими из них, включая GIF, JPEG, PNG и TIFF, а также может импортировать векторные форматы PostScript и SVG. JPEG и GIF вполне хватает для web, но для работы с печатными документами предпочтительнее TIFF или PNG. Кроме того, PNG пригоднее для цифровых презентаций, потому что это формат без потерь, и он подходит для динамического масштабирования и предоставляет ряд эффектов прозрачности. Там, где необходимо сохранить данные EXIF при работе с цифровыми камерами, формат TIFF – часто лучший выбор. TIFF также удобнее в работе с альтернативными цветовыми пространствами, типа CMYK. Среди векторных форматов, SVG – лучший выбор на случай экспорта/импорта между несколькими приложениями, хотя поддержка импорта PostScript иногда дает более высокое качество.

Ещё один общий момент – число точек на дюйм (dpi). 72dpi или 96dpi прекрасно подходят для использования в Интернете или для цифровых презентаций. Тем не менее, при печати нужно учитывать качество результата. Рекламная листовка про концерт районного детского хора обойдётся скромными 150 dpi, а для меню шикарного ресторана пристойнее 300 dpi.

Держите всё это в уме при исследовании интеграции *GIMP* с *Inkscape*, популярным свободным векторным редактором.

GIMP и Inkscape

GIMP творит чудеса с пикселями, но работа с текстом часто выходит за рамки растрового редактирования. Последняя версия *GIMP* позволяет превратить текстовый слой в кривую и затем работать с ней вручную, но это не самая сильная сторона *GIMP*: *Inkscape* подойдет здесь гораздо лучше

Функции работы с текстом в *Inkscape* намного мощнее и богаче, и позволяют расположить текст вдоль кривой с кернингом. Посмотрим же, как это делается и как подогнать межбуквенные интервалы, прежде чем вернуть текст в *GIMP*.

» **Месяц назад** Мы провозгласили тост за окончание проекта винной бутылки.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Запустим *Inkscape*; появится чистая страница. На панели инструментов выберем инструмент Text [Текст] и наберём «Integrating Gimp with Inkscape». С помощью инструмента Select [Селектор] расположим текст посреди верхней половины страницы. Затем выберем инструмент Bézier [Кривые Безье]. Щёлкнем по рабочему полю, затем щёлкнем опять, придержим и протащим для создания кривой. Отпустим кнопку мыши, затем снова щёлкнем и протащим. Отпустим кнопку мыши и нажмём Enter для завершения операции.

Будучи векторным редактором, *Inkscape* создаёт объекты, и выделение их аналогично выделению контура в *GIMP*: просто активируйте инструмент Селектор и щёлкните по требуемому объекту. Чтобы расположить текст вдоль кривой, сначала выберем на панели инструмент Селектор, потом щёлкнем по тексту. Придержим клавишу Shift и щёлкнем по кривой. Теперь выбраны оба объекта. В меню Текст в верхней части окна *Inkscape* выберем 'Put on Path' [Разместить по контуру]. Текст выстроится вдоль кривой слева направо.

Текст на кривой пока что в векторном формате, и его можно ещё немного подправить. Сперва увеличим межбуквенное расстояние, чтобы занять всю длину линии. На панели инструментов выберем инструмент Текст и щёлкнем где-нибудь на текстовом объекте. Удерживая клавишу Alt с помощью клавиш < и > (а возможно, также и с клавишей Shift, в зависимости от раскладки клавиатуры), пропорционально увеличим или уменьшим межбуквенное расстояние. Такая регулировка называется «кернинг». Заметьте, что расстояния между буквами не равны между собой, а зависят от двух конкретных соседних букв, что даёт более естественное размещение.

Главная задача

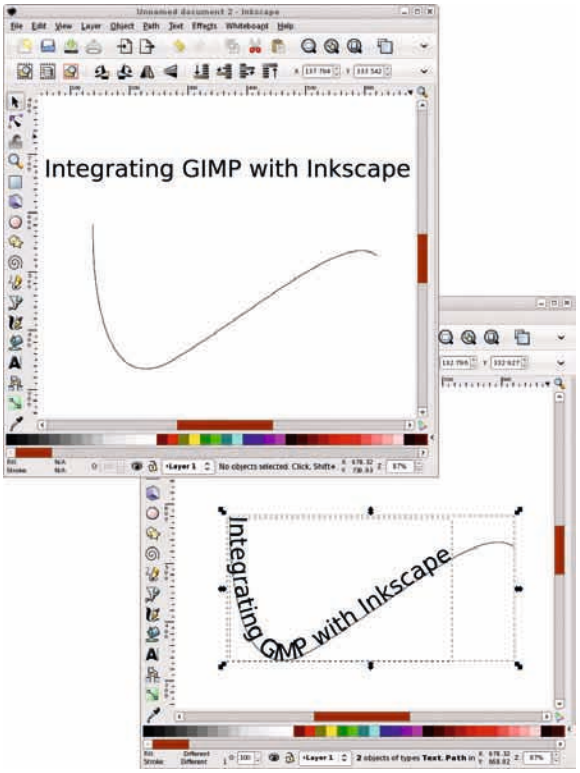
Межбуквенное расстояние легко регулируется и в *GIMP*, и в *Inkscape*, но вертикальное размещение букв можно изменять только в последнем. С помощью клавиш со стрелками передвинем текстовый курсор в позицию перед буквой 'I' в слове 'Inkscape'. Удерживая клавишу Shift и нажимая правую стрелку, выделим буквы 'Ink'. Удерживая Alt, нажмём стрелку вверх 24 раза подряд. Не отпуская Alt, нажмём стрелку вправо 15 раз подряд. Выделенные буквы будут двигаться вверх и вправо, располагаясь над остальными буквами.

Если не выбрать никаких букв, будут перемещаться все, идущие после текстового курсора. (Попробуйте так сделать и посмотрите, что произойдёт с буквой 'e' в слове 'Inkscape'!). Аналогично, имея несколько строк теста, можно отредактировать интервал между ними с помощью клавиш Ctrl+Alt и < >.

Чтобы переместить этот изогнутый текст в *GIMP*, сохраните файл в *Inkscape* и загрузите в *GIMP* вручную. Мы вынуждены так делать потому, что для векторных текстовых объектов операции перетаскивания между приложениями не действуют. Однако чтобы с текстом можно было работать в *GIMP*, он должен быть предварительно сконвертирован в кривые.

Для этого выделим текстовый объект в *Inkscape*, затем щёлкнем по пункту меню Path > Object To Path [Контур > Оконтуривание объекта]. Теперь сохраним работу в файле. По умолчанию *Inkscape* использует формат SVG – именно он и требуется для импорта в *GIMP*.

Откроем файл в *GIMP*. Появившийся диалог Page Size [Размер страницы] оставим в покое, поскольку файлы *Inkscape* по умолчанию импортируются с размером 744x1052 пикселей и 90 dpi. Освоившись в *Inkscape*, вы, возможно, захотите изменять размер изображения при его открытии. Но здесь важнее удостовериться, что в этом диалоге отмечена опция Import Paths [Импорт контуров], но не Merge Imported Paths [Объединить импортированные контуры]. Первая из них даёт возможность импорта текста в *GIMP* в контурном формате, а у контура можно менять масштаб без потери качества обрабатываемого текста.



› *Inkscape* умеет редактировать текст прямо на месте, а расположение букв можно поправить потом — по отдельности или группой.

Контур можно преобразовать в выделение, чтобы затем заполнить его цветом, или, изменив масштаб, обвести. Не объединяйте контуры, созданные в *Inkscape*, поскольку сама кривая (вдоль которой выстроены буквы) включена в текст.

Половина работы по переносу векторных изображений из *Inkscape* в *GIMP* – интеграция всего этого арсенала. *Inkscape* может загружать растровые изображения, созданные в *GIMP*. Поскольку в проектах *Inkscape* изображения «сцеплены» с проектом, а не встроены в него, изменения, применённые к изображению в *GIMP*, войдут в рисунок, созданный в *Inkscape*, при его очередном запуске. Можно перетаскивать слои из *GIMP* прямо в *Inkscape*, но при этом изображение встроится в файл проекта, и как следствие, последующие обновления этого слоя не будут отражаться в *Inkscape*.

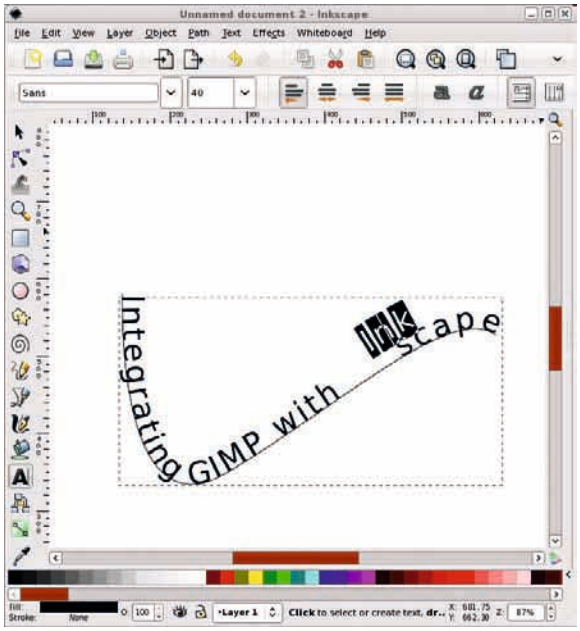
Векторные проекты, например, анимация, часто прорисовываются при помощи таких редакторов, как *Inkscape*, а затем раскрашиваются в *GIMP*. Процесс переноса из *Inkscape* в GIMP аналогичен описанной обработке текста вдоль кривой, но перед сохранением работы в *Inkscape* не нужно преобразовывать текстовый объект. После импорта векторные контуры можно обвести или превратить в выделение и залить – однородно, с градиентом или с узором. Создание выделений и заливка их с градиентами в *GIMP* делается проще, поскольку не нужна маскировка объектов, обязательная при выполнении таких операций в *Inkscape*.

› Панель инструментов в *Inkscape* по умолчанию — вертикальный столбец иконок слева в главном окне программы. Выделенные инструменты, сверху вниз: Селектор, Кривые Безье и Текст.

GIMP и *Scribus*

Scribus – настольная издательская система, а значит, он полезен для создания постеров и рекламных листовок, а также других печатных материалов. Пользователей *GIMP* он балует поддержкой двутоновых, трёхтоновых и четырёхтоновых изображений (это полутоновые изображения, печатаемые чернилами двух, трёх и четырёх цветов). Полутоновое изображение – это одноцветное изображение, получаемое с помощью разбросанных точек. Главное назначение двутонового изображения – выявить блики и полутона изображения. Трёхтоновые и четырёхтоновые изображения увеличивают глубину и улучшают впечатление от рисунка и его качество. Двутоновые изображения гораздо дешевле при получении высококачественных многотиражных отпечатков.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



› Подобного размещения отдельных букв или их групп нельзя добиться в *GIMP* без детального редактирования контуров. После выполнения кернинга буквы распределяются вдоль всей кривой.

В *Scribus* можно легко создать изображения такого типа, а также конвертировать в него уже готовые работы из *GIMP*. При запуске *Scribus*, как и *Inkscape*, показывает пустое окно. Щёлкнем Insert > Insert Image Frame [Вставка > Изображение] для добавления фрейма, затем протащим мышью для изменения его размера. Начальный размер значения не имеет, в нужный момент мы изменим его по размеру изображения.

Щёлкнем правой клавишей мыши по фрейму для открытия меню. Выберем пункт Get Image [Вставить изображение], а затем – нужный файл, созданный и сохранённый в *GIMP*. *Scribus* поддерживает многие растровые форматы, в том числе JPEG, PNG и TIFF. Для целей нашего урока, показанное изображение имеет размер 237×238 пикселей. Изображение будет помещено во фрейм, но может слегка не совпасть по размеру. Щёлкнем правой кнопкой и выберем пункт Adjust Frame to Image [Блок до размеров изображения], чтобы исправить это.

Снова щёлкнем правой кнопкой и выберем Image Effects [Эффекты изображения] для запуска одноименного диалога. Выберем Duotone [Двутоновое] и щёлкнем по кнопке >>, чтобы добавить этот эффект. Область параметров в диалоге предоставляет выбор двух цветов, составляющих двутон. Хорошие блики и полутона получаются при контрастном сочетании цветов, причём один из них должен быть чёрным. Расходы на печать сократят «чистые» голубой (Cyan), пурпурный (Magenta), жёлтый (Yellow) или чёрный (Black). Трёхтоновые и четырёхтоновые изображения создаются точно так же.

Scribus легко интегрируется с *GIMP*, но эта интеграция – односторонняя. По умолчанию, внешняя программа для редактирования растровых изображений в *Scribus* – как раз *GIMP*, но это можно изменить в диалоге Preferences [Параметры]. Преобразованное в двутон изображение можно редактировать прямо в *GIMP*. В контекстном меню выберем пункт Edit Image [Изменить изображение]. Поскольку изображение «сцеплено» со *Scribus*, а не встроено в него, откроется файл, сохранённый на диске, так что двутоновый эффект доступен не будет. Чтобы преодолеть это, экспортируем страницу в графический файл, выбрав File > Export > Save As Image [Файл > Экспортировать > Сохранить как изображение]. Хотя и существует способ экспорта только объекта изображения, мы воспользуемся инструментом Crop [Кадрирование] с панели инструментов *GIMP*, чтобы вырезать двухтоновое изображение, экспортированное из *Scribus*.

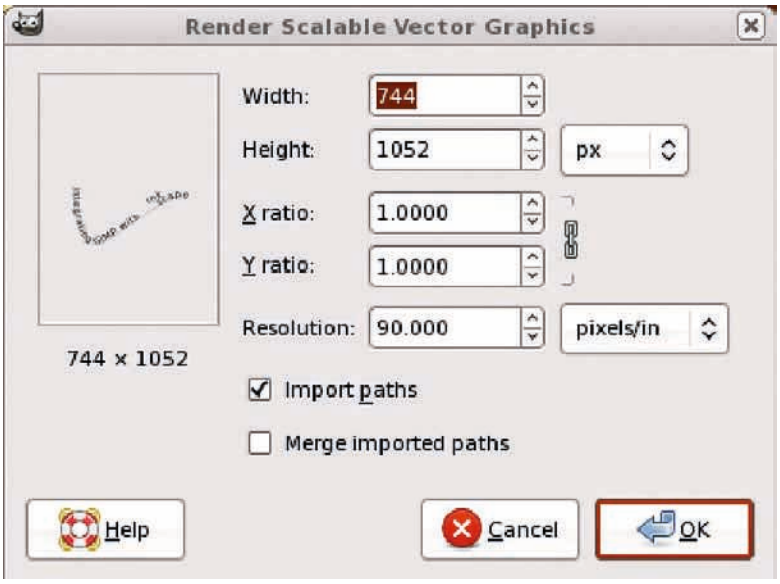
GIMP и OpenOffice.org

OpenOffice.org – набор офисных приложений для обработки текстов, несложных рисунков, презентаций и электронных таблиц. Каждое из них умеет работать с растровыми изображениями различных форматов, при разных диапазонах доступных функций редактирования.

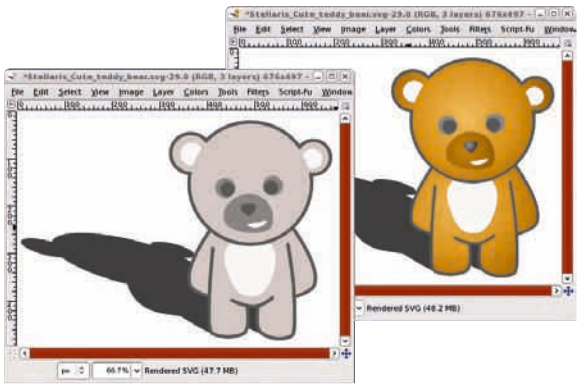
Слои изображений, созданных в *GIMP*, можно перетащить в любое из этих приложений. Тем самым графика встраивается в документ *OpenOffice.org*. Альтернативно, сохраните изображение в *GIMP* в любом из распространённых растровых форматов, затем вручную откройте его в приложении *OpenOffice.org*. Этот процесс «подцепит» файлы, и при следующем запуске *OpenOffice.org* будут учтены изменения изображения в *GIMP*.

При перетаскивании слоёв в приложение *OpenOffice.org* настройки dpi этого изображения не импортируются. Если вам нужно, чтобы *OpenOffice.org* «признал» и их, сначала сохраните файл *GIMP* на диске.

В *OpenOffice.org* нет специальных приёмов обработки изображений, выполненных в *GIMP*, но минимум воображения сделает тандем *GIMP* и *OpenOffice.org* более креативным. Например, применяя градиенты, обводку и шаблоны, можно создавать различные типы фонов и перетаскивать их в презентации *Impress*, кадр за кадром: или добавить в электронные таблицы *Calc* художественные баннеры; или с помощью установок dpi в *GIMP* подогнать

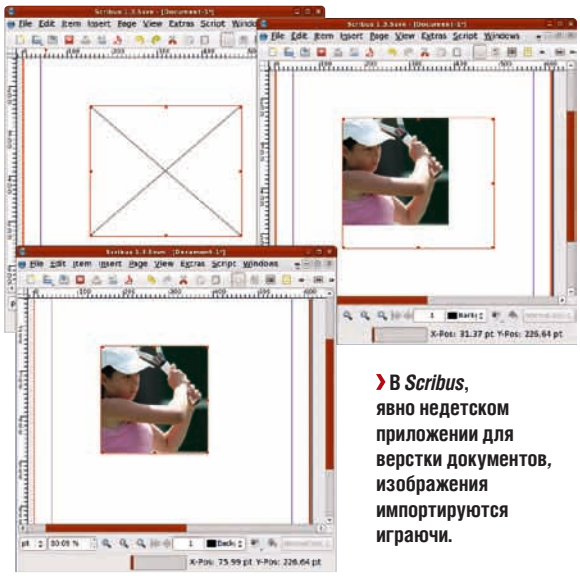


› Открывая файл SVG, выбирайте импорт контуров, а не их объединение. Тогда будет возможно масштабирование и работа с текстом без вспомогательной кривой.

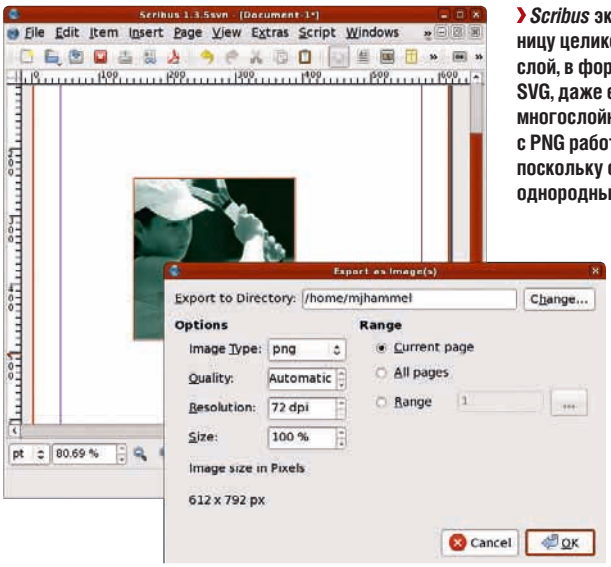


› Эту векторную картинку с OpenClipart.org импортировали из SVG в *GIMP*. Выделение и последующее применение билинейного градиента добавило объём..

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



› В *Scribus*, явно недетском приложении для верстки документов, изображения импортируются играючи.



› *Scribus* экспортирует страницу целиком как один слой, в формате PNG или SVG, даже если она была многослойной. Возможно, с PNG работать легче, поскольку он предоставляет однородный белый фон.

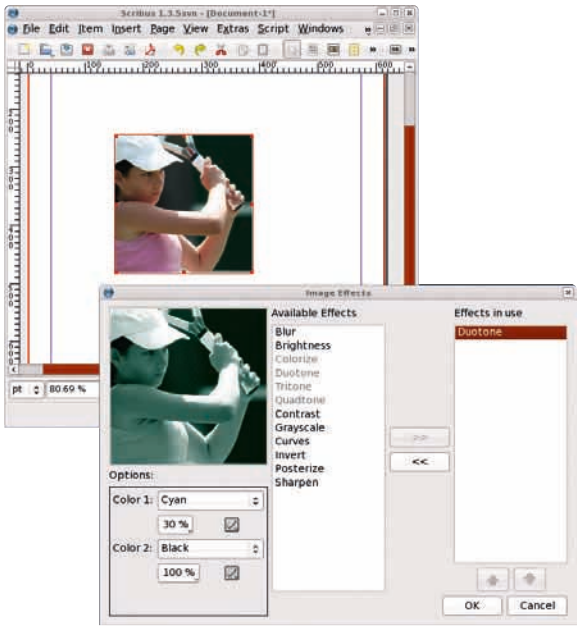
размеры экранных снимков каскада окон приложений для печатной документации.

Функции редактирования *GIMP* гораздо более обширны, чем у каждого отдельно взятого приложения *OpenOffice.org*. Главное – применить для каждой задачи адекватный инструмент.

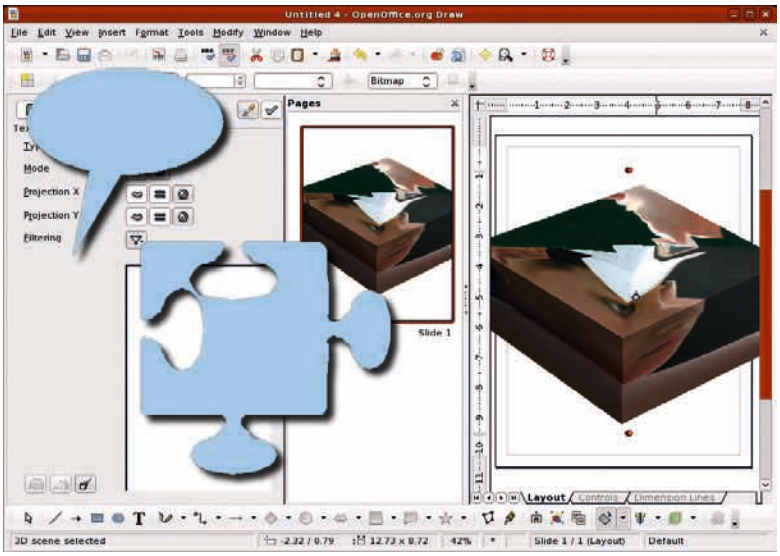
Draw – не такой хитроумный редактор, как *GIMP*, но и в нём есть интересные возможности. Например, двумерная графика легко преобразуется в трёхмерную, хотя результат и не всегда идеален. Фильтр Map Object [Проекция объекта] в *GIMP* работает намного медленнее и не столь интерактивен, но даёт более качественную проекцию на разнообразные формы. А в *Draw* очень много готовых форм, и они хранятся в векторном формате, что облегчает их масштабирование и изменение. К примеру, *Draw* предоставляет множество форм для словесных вставок в иллюстрации – типа пузырей, вмещающих речи персонажей комиксов и карикатур. Размер этих пузырей легко регулируется в *Draw* без потери качества. Чтобы отправить их в *GIMP*, просто скопируйте их в *Draw* с помощью Edit > Copy [Правка > Копировать] или нажав Ctrl+C. Затем вставьте их в окно изображения в *GIMP*. Это гораздо проще, чем рисовать подобные причудливые очертания от руки.

Заключение

Не думайте, что урок этого месяца даёт этакий скорбный список возможностей, покамест не реализованных в *GIMP*. На самом деле речь не о том, а о правильном подборе инструмента для конкретной задачи. Один-единственный инструмент не может делать буквально всё, да такое приложение вряд ли кому и нужно. Оно было бы ужасно громоздким, и с таким морем кнопок, панелей и окон! Уж лучше разделить процесс работы на ряд задач, выполняемых разными инструментами, а в конце объединить результаты. Применяйте *OpenOffice.org* и *Scribus* для разметки документов, а задачи по созданию и редактированию графики возложите на плечи *GIMP* и *Inkscape*. LXF



› Применив ко вставленному во фрейм изображению двутоновый эффект, можете редактировать его прямо в *GIMP*.



› *Draw* быстро выполняет преобразования трёхмеров, но пользователей *GIMP* скорее привлечёт его набор готовых форм, типа показанных здесь речевого пузыря и кусочка мозаики.

» **Через месяц** Простые эффекты создадут стильный рекламный постер.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

LyX: Для важных

Джон Хадсон снимает стресс от работы со сложными красивыми документами в *LaTeX*, погнув кривую обучения.

Наши постоянные читатели наверняка помнят учебники по *LaTeX* из **LXF83-94** и **LXF110**. *LaTeX* – чрезвычайно мощная издательская система, но если вы захотите просто сесть и приступить к работе, без головной боли не обойдетесь. К счастью, на помощь приходит *LyX*: у *LaTeX* весьма крутая кривая обучения, а *LyX* – фуникулер, который втащит вас на две трети высоты горы, позволив наслаждаться видами без вынужденных перерывов на передышку. И точно так же, как при создании сайтов в web-редакторах вам не нужно знать HTML, вы не обязаны вдаваться во все тонкости *LaTeX*. *LyX* сумеет подготовить вам документы для верстки.

LyX – редактор с графическим интерфейсом, разработанный в 1990-х годах основателем KDE Матиасом Эттрихом [Matthias Ettrich]; он использует макросы *LaTeX* для передачи параметров движку *TeX* (который создал в 1970-х годах Дональд Кнут [Donald Knuth], **огорченный плохим качеством верстки** одной из своих книг). Это процессор не слов, а документов, производящий высококачественный вывод на печать, причем *TeX* сам следит за размером шрифта, полями и графикой. Но *LyX* – это не WYSIWYG, хотя и предлагает функцию предпросмотра. Экран ввода может содержать комментарии, перекрестные ссылки и так далее, но и это еще не все. Например, с таблицами или рисунками, повернутыми на печати вертикально, на экране можно работать в нормальном расположении.

Наш эксперт

Джон Хадсон
Начал готовить документацию и раздаточный материал на компьютере в 1980 году, а затем перешел к книгам. Тогда-то, в 2000, он и выбрал *LyX* себе в инструменты.

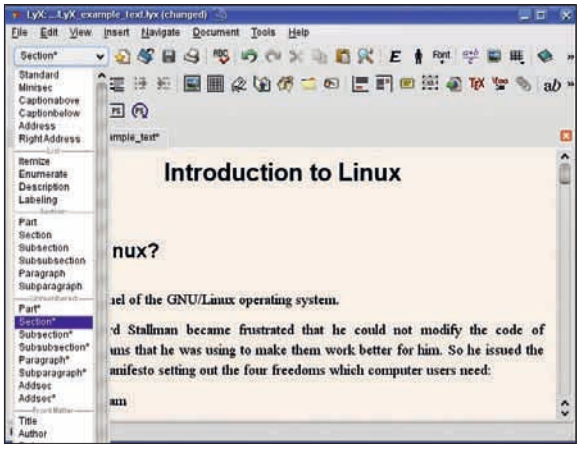
Форматируем ваши труды

Каждый документ *LaTeX* принадлежит к некому классу, и каждый класс имеет свою специфику: например, у Статей (класс **article**) не бывает глав (команда **\chapter**). Если вы запустите *LyX* и откроете новый документ, он будет принадлежать классу Статья. Выбрав Документ > Настройки и щелкнув по выпадающему меню Класс документа, вы обнаружите около 40 готовых вариантов и еще 40, о которых *LyX* знает, но не может использовать на вашей системе [Кстати, пока вы здесь, перейдите на вкладку Язык и измените его на Русский. Не забудьте указать кодировку и вид кавычек – «лапки» или «елочки», – *прим. ред.*]. Каждый из классов поддерживает собственный набор разрешенных стилей абзаца.

Выбор Файл > Импортировать из > Только текст импортирует текстовый файл для работы с ним – берите **Lyx_example.txt** с **LXF**DVD, если у вас нет под рукой своего. Поместите курсор на первую строку и нажмите на Обычный в левом верхнем углу, чтобы выявить доступные стили абзаца. Выберите Заглавие, и первая строка сама сменит шрифт и центровку. Это не совсем то, что вы увидите на печати, но дает примерное представление о расположении.

Выбрав Просмотреть > PDF (pdflatex) или нажав на значок Acrobat, вы получите предпросмотр документа, с сегодняшней датой ниже заголовка. Дату можно отключить, зайдя в Документ > Настройки > Преамбула LaTeX и введя

```
\date{}
```



GUI *LyX* укрощает *TeX* и упрощает его использование.

А если вы хотите изменить дату, ее можно выбрать из выпадающего списка.

По умолчанию, стили абзаца сгруппированы. Заголовки образуют иерархию – Часть, Глава (только для Книг и Отчетов), Раздел, Подраздел, Абзац и Подабзац – плюс дубликаты, помеченные звездочкой. Те, что без звездочки, автоматически

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

документов

Графика

На большинстве Linux-систем *LyX* использует *ImageMagick* для приема графических форматов, конвертируя их в PNG для отображения на экране и в EPS для передачи *TeX*. Однако для обеспечения высокого качества отпечатков лучше по возможности использовать при создании рисунков векторное графическое ПО и сохранять их в формате EPS.

нумеруются, и появляются в любом вставляемом в документ оглавлении.

Существуют четыре типа списков: Перечисление, Нумерация, Список или Маркировка и Описание. Эти стили можно вкладывать друг в друга при помощи кнопок со стрелками, расположенных на панели инструментов. На каждом уровне вложения появляется длинная красная квадратная скобка слева от вложенных абзацев (чтобы не терялся счет уровням вложенности), меняется стиль нумерации или вид маркеров, и пространство между абзацами уменьшается. Все это делается автоматически, хотя маркеры можно настроить в Документ > Настройки > Маркеры.

Выбрав **Раздел*** для всех одиночных строк в файле примера, вы должны увидеть его структуру. Здесь есть Перечисление в разделе «Что особенного в Linux?», два в «Что я получу от GNU/Linux?» и Нумерация в «Легко ли привыкнуть к Linux?»

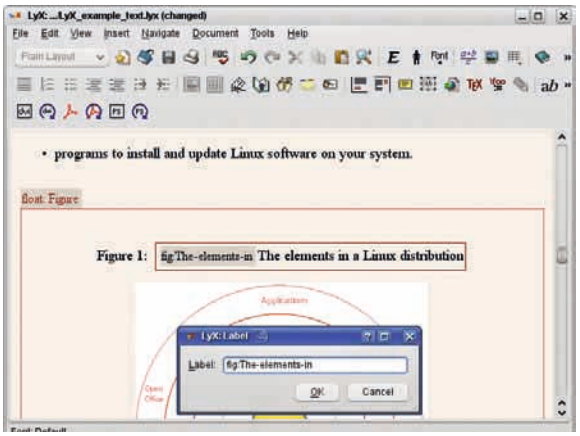
Плавающие области

Между двумя списками типа Перечисление в «Что я получу от GNU/Linux?» вставлен плавающий рисунок. Графика или таблицы в принципе добавляются выбором иконки в первой строке панели инструментов или через Вставить > Таблицу/Изображение, но тогда *TeX* воспроизведет их в точности там, где они есть, и если понадобится переместить их на следующую страницу, останется огромное белое пятно. Если вам не хочется заботиться о позиционировании, выберите Вставить > Плавающий объект. Вам будет отведено место для подписи/заголовка и, на выбор, размещение вставленного материала над ним или под ним (если вы взяли файл с диска, удалите оставшийся в нем маркер).

Перенеся курсор под выбранный заголовок, добавьте рисунок **Linux_structure.fig** выбором значка Вставить изображение в верхней строке. Появившееся окно предлагает варианты для установки масштаба и поворота рисунка при печати, а вкладка Параметры LaTeX и LyX позволяет изменить размеры картинки на экране. При нажатии OK вы увидите, что изображение выровнено по левому краю. Чтобы поместить его по центру или справа, установите курсор на одной стороне изображения, выберите Правка > Настройки абзаца и выполните соответствующие изменения.

При вставке таблицы, в плавающей области или вне ее, столбцы сначала будут узкими, но когда вы вставите туда записи, *LyX* отрегулирует их ширину в соответствии с данными. Если таблица станет слишком широка, сузьте ее: выберите Правка > Настройки таблиц изнутри колонки, которую вы хотите ограничить по ширине, а *LyX* сделает остальное.

Для настройки таблиц предусмотрены также выпадающие меню и контекстно-зависимая панель инструментов. Таблицы можно также импортировать из файлов в формате CSV через Файл > Импортировать из > Таблица (CSV); создается новый файл, содержащий таблицу, и ее можно скопировать и вставить в свой документ. Но она утратит связь с внешним файлом, и при внесении в него изменений придется делать реимпорт.



› GUI *LyX* укрощает *TeX* и упрощает его использование.

Удовлетворившись содержанием плавающей области, спрячьте ее, щелкнув на сером поле «Плавающий объект: Изображение» или «Плавающий объект: Таблица», чтобы она не перерисовывалась при каждом пролистывании документа.

Перекрестные ссылки

Нет, мы имеем в виду не ссылку на каторгу, а те ссылки, что вы вносите в документ. Чтобы создать такую, выберите Вставить > Метку или нажмите на значок ярлыка, когда курсор находится в начале абзаца или заголовка. Введите текст, переведите курсор на начало и выберите значок ярлыка. Диалоговое окно предложит имя метки (включая префикс), в случае, например, если раздел и рисунок имеют одинаковые названия. Его можно отредактировать, если, скажем, вы решите изменить имя раздела.

Ссылка на отмеченное место создается выбором иконки в виде книги. Покамест предлагается только одна ссылка. После ее выбора появится серая область с сообщением, какие перекрестные ссылки вы используете. По умолчанию, перекрестная ссылка – это число, так что, выяснив правильный номер рисунка, *LaTeX* вставит его после слова «Рисунок» на печати, вместо перекрестной ссылки. Заметим, что если вы вставите перед рисунком еще один, *LaTeX* изменит номер. Можно выбрать и другой вариант ссылки, например, в стиле ‘на странице n’.

»

Дефис, тире, минус

Имя	Результат	Создается с помощью	Используется для
дефис	-	‘-’	Разделения слов и переносов
короткое тире	–	‘--’	«Буквы А–Я», «стр. 3–15»
длинное тире	—	‘---’	Это — тире
знак «минус»	–	Ctrl-m ‘-’	$x^2 – y^2 = z^2$

Загвоздка *LyX* заключается в том, что новичкам необходимо знать разницу между дефисом, коротким тире, длинным тире и знаком минуса. Первые три создаются с помощью одного, двух или трех символов ‘-’, а четвертый – в режиме Математика.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Редактор формул LyX: Математика — это красиво

Макросы AMS *LaTeX* предоставляют наилучший способ вставки математических формул, и в *LyX* они поддерживались с самого начала. Вы можете ввести формулы в строке при помощи Ctrl+m, или в режиме выключки (то есть в виде отдельного абзаца) с Ctrl+Shift+M. Надстрочные символы, вроде степеней, добавляются с ^, а подчеркивание _ добавляет подстрочные. Простые уравнения можно ввести и без помощи инструментов. Заметим, что на печати добавляются пробелы, созданные *LaTeX*; самим вам придется добавлять их только изредка.

Скорая помощь

Смешивание математических формул и текста в документах – сама простота: отдельного редактора формул тут нет. При необходимости просто переключитесь в режим Математика.

При каждом обращении к этим комбинациям клавиш создаются вложенные контейнеры для ввода одного или нескольких выражений. Когда контейнер пуст, он имеет синюю границу; при его заполнении граница исчезнет, иногда – заменившись на красные маркеры по углам. Чтобы ввести нечто вроде «x в степени 1/2», можно набрать 'X' в режиме Математика, а затем создать надстрочный контейнер и парный контейнер для дроби. Вставив 1 и 2 в контейнер дроби, сначала выйдите из него, затем из надстрочного контейнера, и, наконец, из контейнера режима Математика. По мере перемещения курсора обычно видно, как он пересекает границы контейнеров, отмеченные красными углами.

> «При входе в режим Математика появятся одна либо две панели.»

Основная панель инструментов

При каждом входе в режим Математика появляется одна либо две панели математических инструментов; в последнем случае можно оставить только базовые, нажав кнопку с «пи». Первые три иконки переключают между строчным режимом и выключным режимом и позволяют вводить подстрочные и надстрочные символы. После иконок Квадратный корень и Корень идет иконка Обычная дробь, а затем пиктограмма Сумма, которая иллюстрирует разницу между строчным и выключным режимами.

Следующие четыре иконки предлагают три наиболее распространенных вида скобок и доступ ко всем остальным, по одной из пары. На вашей клавиатуре имеются '(', '[' и '{', но они не масштабируемы, и если вы включите их в формулу, эффект будет довольно странным. А если взять скобки в режиме Математика, они растянутся или сожмутся в гармонии с формулой. Это важно при использовании следующих двух иконок, которые добавляют матрицу или создают массив. Следующие четыре пиктограммы позволяют добавлять или удалять строки и столбцы из матриц и массивов, а скобки соответственно изменяют высоту. Последняя иконка переключается между основной панелью инструментов и двумя панелями инструментов.

Расширенная панель инструментов (над Основной панелью) предлагает широкий спектр альтернатив, в том числе два более мелких стиля, чем строчный режим, несколько различных типов дробей и доступ к широкому кругу математических символов.

Among the functions supported in this way are 'det' as in where $\underline{A} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$, $\det \underline{A} = \det\left(\underline{A}^T\right) = ad - bc$, 'log' and 'ln' as in $\ln\left(\sin^{-u} x\right) = -u \ln\left(\sin x\right)$ and 'lim' as in $\int_S f(x,y)\,\mathrm{d}A = \lim_{N\to\infty} \sum_{i=1}^{N} f(x_i, y_i)\,\delta A_i$ where $\delta A_i \to 0$ for each i and $N \to \infty$

› **Функции к математическому документу.**

AMS-LaTeX

Когда Лесли Лэмпорт [Leslie Lamport] выпустил *LaTeX*, AMS приняла его с таким энтузиазмом, что *LaTeX* раздвоился, и в 1990-е годы пришлось проделать немалую работу по объединению ветвей. AMS-*LaTeX* остается ведущим ПО в области математики, и вы можете комфортно использовать его у себя дома.

До и после значков для альтернативных стилей и дробей есть иконки для альтернативных пробелов и шрифтов. Хотя для большинства формул в *LaTeX* можно оставить пробелы и шрифты как есть, для некоторых выражений полезно будет редактирование, как в примере из справки *LyX* про интегралы, где d в d*x* не должно быть курсивным [буквенные обозначения переменных в типографских формулах изображаются курсивом, – *прим. ред.*]. Можно также использовать альтернативные шрифты для выделения жирным векторных переменных, или применить Декорации рамки (значок квадратика с ударением над ним), чтобы подчеркнуть вектор. В каждом из этих случаев создается второй контейнер, позволяющий добавлять больше букв в выбранном шрифте или в декоре, но помните: чтобы выйти из контейнеров, нужно сделать два движения курсором.

Косинус — не косой

TeX не в силах определить, является ли набор буквенных символов (например, cos) словом или означает функцию («косинус»). А функции не должны обозначаться курсивом. В *LaTeX* включен список функций, и *LyX* выведет его в ответ на нажатие кнопки 'Exp /tan'.

Остальные иконки в расширенной панели инструментов предоставляют доступ к широкому кругу всевозможных математических символов, включая альтернативные варианты, разработанные Американским Математическим Обществом (AMS), если вам они больше нравятся.

На рисунке слева внизу показан класс Документ AMS, с функцией списка и специальными стилями абзацев Теорем, Следствий и Определений. Всем, кто намерен использовать Расширенную панель инструментов или класс Документ AMS, настоятельно рекомендуется прочитать справку по математике в *LyX*.

$$\sum_{i=1}^{n} \text{in-line},$$

› **Сумма может отображаться и в строке (как здесь), и в виде самостоятельного абзаца.**

Текст в режиме Математика

Возврат в текстовый режим из режима Математика делается при помощи Ctrl+m. Так можно напечатать что-нибудь вроде «скорость = расстояние/время», взяв дробь в Основной панели, а слова набрав как слова (не математические выражения). Тогда вся формула будет отлично выглядеть на печати.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

LyX BibTeX: Оформление ссылок

Каждому, кто мучается со ссылками, пригодится стиль абзаца Библиография, но *LyX* также поддерживает *BibTeX* – Орем Паташник [Orem Patashnik] написал его специально для работы с *TeX*. *BibTeX* включает две части: библиографическую базу данных (.BIB-файл) и библиографический стиль (.BST-файл). Все библиографические стили будут заменены на *Biblatex* (сейчас он в бета-стадии разработки), но библиографические базы данных сохранятся.

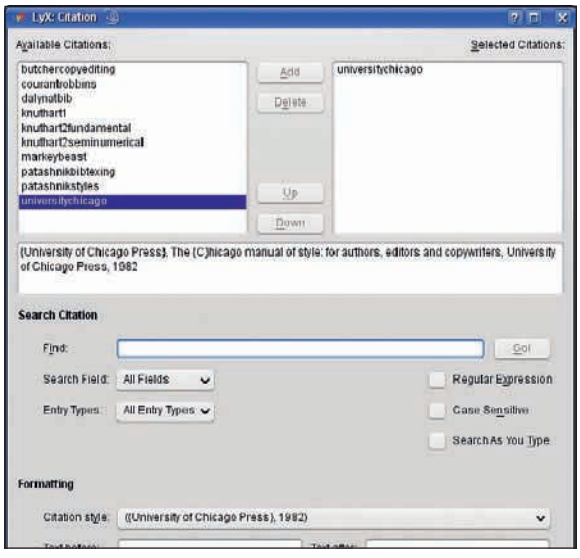
База данных *BibTeX* позволяет записям с различными структурами сосуществовать в одной и той же таблице. Одиночная запись имеет вид: **@ТИПЗАПИСИ{идентификатор,имяполя1=значение, имяполя2=значение,...}**

Первая часть определяет тип записи: книга, статья, глава книги, диссертация и т.д. Каждый тип записи имеет несколько обязательных полей и одно или более дополнительных. Идентификатор действует как индексный ключ для *BibTeX*, а также как идентификатор пользователя, поэтому создавать его надо аккуратно. Лучший обзор имеющихся типов записей и полей находится на **http://tinyurl.com/dbcz3v**.

Добавление цитат

На экранном снимке вверху справа, **@BOOK** и **@ARTICLE** – это типы записей, а значение зеленого цвета – идентификатор. Ссылки на книгу могут иметь поле автора, поле редактора или обоих. Для записи **@BOOK**, воспользуйтесь полем либо автор, либо редактор (не обоими), для записи **@INCOLLECTION** (Из сборника) понадобятся автор(ы) главы и редактор(ы) книги.

Используйте **and** между именами нескольких авторов/редакторов в поле автора и редактора, как бы ненатурально это ни выглядело, потому что *BibTeX* использует **and** как разделитель и учтет эту информацию при форматировании ссылки. *BibTeX* предполагает, что имена состоят из двух или трех частей; названия организаций помещаются в скобки, чтобы *BibTeX* не разрывал их.



› Цитаты добавляются легко и быстро.

```
@BOOK{bertalanffygst,
   author = "Bertalanffy, Ludwig {\relax von}",
   title = "General {S}ystems {T}heory: foundation, development,
applications",
   publisher = "Braziller",
   year = 1973,
   address = "New York",
   edition = "Second",
   note = " ",
   ISBN = " ",
}

@ARTICLE{bettelheimindividualmass,
   author = "Bettelheim, Bruno",
   title = "Individual and mass behavior in extreme situations",
   year = 1943,
   journal = "Journal of Abnormal and Social Psychology",
   volume = 38,
   pages = "417--52",
   month = oct,
```

› Выделение цветом в базах данных *LyX* сильно упрощает работу с ними.

Создав файл (достаточно одной ссылки, другие можно добавить потом), выберите Вставить > Список / содержание **> Библиография** BibTeX в пустом стандартном абзаце, где вы хотите видеть список литературы. Выберите Добавить во всплывающем окне; вам будет предложен ряд файлов-примеров, а сейчас щелкните Выбрать, и если ваш файл *BibTeX* находится в той же папке, что и документ *LyX*, вы его увидите. Когда вы его выберете, он появится в окне базы данных.

Пониже – поле Стиль, дающее доступ к готовым стилям библиографии; кнопка Выбрать позволит взять стиль «со стороны». Если вы предпочитаете нумерацию цитат, укажите plainnat; для способа «автор-год» выберите apalike, затем нажмите OK в диалоговом окне. В обоих случаях требуется иметь установленным *Natbib*. *Natbib*, созданный Патриком Дэли **[Patrick Daly], позволяет** варьировать стили цитат, например, '(Daly, 2007)', 'Daly (2007)' или просто ' (2007)', и добавлять к цитатам комментарии или номера страниц. *Natbib* включается через Документ > Настройки > Библиография > Natbib, где можно также выбрать стиль цитат: Числовые или Автор-год.

Цитата вставляется в нужное место выбором Вставить > Ссылка на источник или иконки, напоминающей стопку бумаг. В верхнем левом окне перечислены идентификаторы из базы данных *BibTeX* (см. экранный снимок слева). **universitychicago** выделено потому, что я только что нажал Добавить, и оно появилось в правом верхнем окне.

В поле ниже появляется выделенная *BibTeX* запись в формате CSV; показаны скобки, которые я добавил, чтобы *BibTeX* воспринял 'Университет Чикаго' как одно название и написал 'Чикаго' с большой буквы. Если вы забыли идентификатор, найти соответствующую запись можно через строку поиска. В нижней части окна диалога содержатся расширения *Natbib*, позволяющие определять, как цитата появится в Тексте, что будет до и после нее, а также пара других опций. После этого предоставьте все на откуп *BibTeX*. Если ссылка в вашей базе данных корректна, она правильно отобразится в любом вашем документе; а когда вы приведете несколько ссылок на одного и того же автора за один год, *BibTeX* добавит к году «a», «б», «в». LXF

Скорая помощь

Если вы предпочитаете ссылки в стиле UK (автор-дата), скачайте *newapa* с **www.ctan.org/tex-archive/biblio/bibtex/contrib/newapa**

Biblatex

Разработка стилей *BibTeX* прекратилась после создания Филиппом Леманом [Philipp Lehman] *Biblatex*; его включение в дистрибутивы TeX ожидается в не слишком отдаленном будущем. *Biblatex* реализует стили *BibTeX* с *LaTeX* вместо *TeX* и предоставляет больше возможностей. Загляните на **www.ctan.org/tex-archive/help/**

Имена файлов и папок

Поскольку *TeX* был создан давно, он часто следует устоям Unix, поэтому избегайте пробелов и необычных символов в путях к файлам, не то получите ошибку, гласящую, что *TeX* не нашел файл, про который вы точно знаете, что он есть. *LyX* также предпочитает, чтобы все файлы, связанные с документом, были в одной папке.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

ImageMagick:

Часть 2: Пакетное кадрирование и поворот – далеко не полный список возможностей *ImageMagick*. Чтобы доказать это, **Александр Бербер** решит с его помощью ряд серьезных дизайнерских задач.

Наш эксперт

Александр Бербер Предпочитает программировать, а не рисовать, поэтому *ImageMagick* для него – что лопата для землекопа.

На прошлом уроке мы коснулись некоторых возможностей *ImageMagick* (*IM*), таких как создание простенькой аватары, миниатюр, рамок, и главное – групповой обработки изображений, лишь бегло затронув эффекты и совершенно не осветив создание красивых надписей. Но ведь в каждом уважающем себя графическом редакторе можно изобразить «горящий» текст или буквы, подсвеченные неоновым светом.

Способен ли на такое *ImageMagick*? Развернутый ответ на вопрос вы получите в конце урока, но, забегая вперед, скажу: да. Функционал *IM* огромен, а каждая из утилит понимает десятки настроек и даже математические функции – например, полиномиальную, позволяющую создать реалистичный эффект воды или пламени. Здесь есть практически все, что можно встретить в редакторах с GUI. Не хватает только одного – этого самого GUI. Он пригодился бы уже для того, чтобы просматривать промежуточные результаты, и аудиторию *ImageMagic* можно было бы расширить за счет людей, ужасающихся от одной мысли о написании магических символов в командной строке.

Я думаю, что разработчики не добавляют графический интерфейс умышленно, и вовсе не потому, что программа устарела. Просто они преследуют несколько иные цели, придерживаясь своей собственной философии. И это правильно, ведь *ImageMagick* – единственный в своем роде консольный графический редактор.

Следует отметить, что создание эффектов и манипуляции с картинками и фотографиями в *IM* требуют от пользователя определенных навыков и терпения; но результат того стоит. Нет нужды сравнивать *ImageMagic* с *GIMP* или *Inkscape*: у них немного разные предназначения. Последние два используются как для обработки, так и для создания изображений и фотокоррекции, а в *IM* упор сделан скорость и простоту в сочетании с достойным результатом.

На этом уроке мы с вами «наверстаем упущенное» и научимся создавать интересные и яркие графические эффекты, используя только *ImageMagick* и вашу любимую консоль.

Часть 1: Граффити

И начнем мы, пожалуй, с создания красивых надписей с использованием разнообразных шрифтов. Шрифты, которые установлены у вас в системе, могут показаться скучными и некрасивыми, поэтому для создания оригинальных надписей нам понадобится загрузить их из Интернета, благо сайтов, которые предоставляют такую возможность, в Сети с избытком.

Для чего могут понадобиться красивые, изыскано выполненные надписи с оригинальным шрифтом? Согласитесь, вопрос некорректный, ведь они используются повсеместно: в печатных изданиях, web-страницах, рекламных слоганах, водяных знаках и так далее. Если проявить немного фантазии, им можно найти самое различное применение.

Надписи в *ImageMagick* создаются с помощью утилиты *convert* и соответствующих ключей. Для понимания того, каким образом получается готовый результат, я приведу основные опции, которые необходимо знать и понимать при работе с утилитой *convert*, а также дам подробные комментарии ко всем используемым в статье примерам. Вот как выглядит шаблон команды для создания надписи:

```
# convert -background [цвет/файл] -fill [цвет] \
-font [шрифт] -pointsize [размер] label:[текст] \
example.jpg
```

Меняя те или иные значения, мы можем добиваться совершенно разных результатов. Главным в данном случае является путь к шрифту (**-font**): если вы ошибетесь и укажете его неправильно, *convert* подставит стандартный системный шрифт, и вы получите не то, что хотели. Также важен ключ **-background**, так как именно он отвечает за цвет фона изображения или его отсутствие, то есть прозрачность.

Месяц назад Мы увидели, как легко *ImageMagick* обрабатывает тысячи изображений.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Яркие эффекты

Давайте создадим надпись в стиле граффити-модерн на кирпичной стене (текстуре). Для этого нам понадобится соответствующий шрифт: я остановил свой выбор на Urban, доступный (наряду с другими гарнитурами) по адресу: **http://www.dafont.com/urban-hook-upz.font**.

Начать следует с создания требуемого текста на прозрачном фоне. Это делает команда:

```
# convert -background transparent -fill black \
-font /home/alex/fonts/urban.ttf -pointsize 150 label:Urban \
label4.gif
```

Мы передали утилите *convert* опцию **-background transparent**, то есть установили прозрачный фон. Цвет текста – черный (**-fill black**), размер шрифта – 150 пикселей (**-pointsize 150**); надеюсь, вы помните, что *convert* – умная утилита и сама умеет соблюдать соотношение сторон. За текст отвечает опция **label:Urban**: все, что идет после двоеточия, попадет на картинку. Если в тексте есть пробелы, заключите его в кавычки, например: **label:"Urban style"**.

Теперь, когда мы получили изображение с граффити, можно нанести его на стену. Данный прием нам отчасти уже знаком: он упоминался в **LXF116** в сценарии по обработке массива изображений для добавления водяного знака, но теперь я покажу, как выполнить это двумя разными способами.

Первый вариант – использовать утилиту *convert* для прямого нанесения граффити (без использования заготовки) на фон с управлением цветом надписи при помощи третьего стороннего изображения. Это дает возможность в случае необходимости очень тонко подобрать гамму цветов, чтобы нанесенный шрифт вписывался в общий фон. Первым параметром является шрифт, вторым – фон, а третьим – цвет надписи. Команда в целом имеет следующий вид:

```
# convert -font /home/alex/fonts/urban.ttf -pointsize
100 label:'Urban style' -border 60 \
-tile wall.jpg -draw "color 0,0 reset" \
-tile black.png -gravity center -annotate +0+0 'Urban style' \
autosize2.png
```

С первого взгляда она может показаться немного запутанной, но это не так. С опциями **-font**, **-gravity** и **label** мы уже знакомы, **-border** вписывает надпись в границы изображения, ключ **-annotate** указывает, где ее разместить. Он точнее **-gravity**, так как вы можете указать координаты **(±x±y)**. Например, **-100+100** означает, что надпись будет в левом нижнем углу, причем она «выедет» за границы изображения (x-координата отрицательна). Аналогом является **-gravity SouthWest**: **текст тоже будет в левом нижнем углу** картинки, но точности до пикселя добиться не удастся. По моим личным наблюдениям, в *IM* есть много команд, выполняющих приблизительно одни функции, но с разной точностью или тонкостью настройки.

Если желания вдаваться в эти тонкости у вас нет, воспользуйтесь вторым, более лаконичным и простым способом: примените специально созданную для этих целей и входящую в состав пакета *IM* утилиту *composite*. В данном случае мы берем заготовку надписи и просто «наклеиваем» ее на наш фон, указав лишь расположение шаблона граффити на рисунке:

```
# composite -gravity center label4.gif wall.jpg autosize2.png
```

Параметр **-gravity center** отвечает за расположение наклеиваемого изображения относительно фона: здесь это центр.

Результат проделанных выше действий вы можете видеть на рисунке. По-моему, симпатично: нам удалось создать неплохое изображение, не покидая командной строки и затратив минимум системных ресурсов, что в некоторых случаях может играть ключевую роль. Как видите, генерация надписей – не такой уж трудоемкий процесс, но важная составляющая любого графического редактора, в том числе и *ImageMagick*. Поэкспериментировав с приведенными выше командами, вы будет удивлены широкому спектру возможностей и по достоинству оцените функционал *ImageMagick*.

Скорая помощь

Чтобы не потеряться в огромном разнообразии шрифтов и выбрать из них тот, что подходит вам больше всего, вы можете установить программу предварительного просмотра шрифтов *Fontmatrix*. Для систем на базе Debian достаточно набрать в консоли команду: **sudo aptitude install fontmatrix**

За такое граффити к ответственности не привлекут, а выглядит оно, как настоящее.

Часть 2: Маленькие хитрости

В первой части статьи мы остановились на создании красивых надписей с использованием сторонних шрифтов: насколько хорошо они будут выглядеть, зависит по большей части от правильно подобранной гарнитуры. А как же эффекты и прочие фокусы? Вот с ними-то мы сейчас и разберемся.

Получаем огонь

Огонь – прекрасная стихия, сочетающая в себе красоту и опасность, но мы можем нарисовать горящий текст, абсолютно ничем не рискуя. В этом нам помогут утилита *convert* и немного терпения. Для создания изображения мы вновь привлечем сторонний шрифт: тогда надпись получится более яркой и живой. Выполним в консоли следующую команду:

```
# convert -size 320x120 xc:black -font /home/alex/fonts/Gothic.ttf
-pointsize 72 \
-fill yellow -annotate +25+95 'Linux' -motion-blur 0x25+90 \
-background red -rotate 60 -wave 3x35 -rotate -60 \
-gravity center -crop 320x120+0+0 +repage +gravity \
-fill navy -annotate +25+95 'Linux' font_smoking4.jpg
```

Внимательные читатели наверняка заметили, что в ней мы используем несколько новых опций: **xc:black** – цвет фона, на котором будет располагаться изображение, **-motion-blur 0x25+90** – »

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Готика традиционно ассоциируется с инфернальными мотивами — неудивительно, что для огненного текста мы выбрали именно такой шрифт.

размывание, **-rotate -60** – поворот изображения на 60 градусов. Вот тут бы нам и пригодился графический интерфейс: сначала мы поворачиваем изображение, затем применяем опцию **-wave 3x35** (аналогично функции wind в *Adobe Photoshop*), после чего возвращаем его в исходную позицию; промежуточных результатов (того, что происходит в этот момент с картинкой) мы увидеть, увы, не можем. **-annotate +25+95 'Linux'** «комментирует» изображение текстом «Linux», **-crop 320x120+0+0** вырезает заданную прямоугольную область (320×120 пикселей, отсчитывая от левого верхнего угла).

На рисунке этого не видно, но от «высокой температуры горения Linux» у нас даже оплавились края изображения, что добавило еще немного реалистичности. Ключ **-fill** отвечает за цвет того или иного объекта композиции: его можно смело менять, создавая огонь на свой вкус (кто сказал: «гори оно синем пламенем»?!).

Неоновая вывеска

Думаю, почти каждому любителю графики понравится текст в виде ослепительной неоновой вывески. Ее создание в *ImageMagick* не вызывает проблем; если приложить некоторые усилия, то сам эффект будет смотреться не хуже, чем созданный в *GIMP* или даже в *Photoshop* (впечатляет, особенно если учесть, что мы работаем вслепую).

За голубое свечение на этом рисунке отвечает фильтр Blur.

```
# convert -fill dodgerblue -background black -font
/home/alex/fonts/Gothic.ttf -pointsize 72 \
label:' Neon Hotel ' -bordercolor black -border 30x30 \(+clone -blur
0x25 -level 0 %,50 % \) \
-compose screen -composite neon.gif
```

Как видите, мы практически не используем ничего нового. Незначительным изменениям подвергся только эффект размывания: для «неонового свечения» нам необходимо настроить его более тонко, указав уровень и частоту. За это отвечают опции **+clone** и **-level**. Еще один новый параметр, **-compose screen**, отвечает за способ наложения пикселей.

На рисунке, который вы видите, используется нестандартный готический шрифт. На вкус и цвет товарищей нет: уверен, вы уже достаточно освоились в *IM*, чтобы подставить вместо него другую, более близкую вам гарнитуру.

Блики на стекле

Напоследок создадим текст с приятным, но весьма абстрактным эффектом, напоминающим гелевую поверхность с большим количеством бликов и отблесков на голубом фоне. Сделать это можно, набрав команду:

```
# convert -background navy -fill DodgerBlue \
-font /home/alex/fonts/ttona.ttf -pointsize 130 label:'Water Text'
-trim \(+clone -alpha On -blur 0x8 -shade 110x30 -normalize \
-alpha On \) \
-compose HardLight -composite blick.png
```

Создать эффект выдавленного в геле текста в *ImageMagick* тоже несложно.

Поясним некоторые новые моменты. Опция **-trim** применяется для «подгонки» краев изображения по размеры надписи; она не столь необходима, но без нее текст оказался бы «где попало» (других параметров, влияющих на расположение, вроде **-gravity center**, здесь нет). Скобки нужны, чтобы выделить канал, который создается опцией **-alpha On**, включающей прозрачность, в отдельный блок. Экранирующий слэш перед ними необходим, так как **(** и **)** являются метасимволами оболочки. Увидев в этой команде скобки, *IM* сначала выполняет операцию **+clone -alpha On -blur 0x8 -shade 110x30 -normalize**, затем **-alpha On** и налагает результаты друг на друга по методу **-compose HardLight**.

На этом я закончу описание текстовых эффектов, которые можно создать с помощью *ImageMagick*. Если бы я захотел описать их все, пожалуй, пришлось бы выпустить отдельный номер журнала. Как-нибудь в другой раз...

Часть 3: Трехмерный логотип

Ни для кого не секрет, что с помощью графических редакторов создают всевозможные кнопки и логотипы для сайтов. Зачастую это «трехмерные» изображения, потому как они смотрятся намного привлекательнее своих плоских собратьев. С помощью *ImageMagick* тоже можно создать 3D-кнопку или логотип, и для этого потребуется не так уж много этапов. В нашем случае, их будет пять. В принципе, данный процесс можно автоматизировать, но из-за сложности подбора различных параметров это не всегда будет работать корректно: генерировать один и тот же баннер, создавая его посредством скрипта – не самое разумное решение. С другой стороны, если перед вами стоит задача создать множество похожих друг на друга изображений, определенная автоматизация не помешает.

Упомянутые выше пять наших этапов сводятся к следующему:

1. Создание контура логотипа или маски.
2. Заливка контура цветом и нанесение на него надписи.
3. Самая ответственная часть – наложение теней, именно благодаря им изображение приобретает объем.
4. Склеивание маски и полученного после третьего этапа промежуточного изображения.
5. Создание тени, которую наш трехмерный логотип будет отбрасывать на задний план.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Итак, приступим к генерации контура. Это делается следующим образом.

```
# convert -size 170x100 xc:black \
  -fill white -draw 'circle 40,40 3,40' \
    -draw 'circle 110,40 147,40' \
    -draw 'rectangle 40,3 110,77' \
  -fill black -draw 'circle 40,40 15,40' \
    -draw 'circle 110,40 135,40' \
    -draw 'rectangle 40,15 110,65' \
  -fill white -draw 'circle 50,40 30,40' \
    -draw 'circle 100,40 120,40' \
    -draw 'rectangle 50,20 100,60' \
  -gaussian 1x1 +matte ant_mask.png
```

Мы создаем два овала – центральный и наружный. Главная сложность этой операции заключается в правильном подборе координат обеих фигур: в отличие от *GIMP*, мы видим только конечный результат, поэтому придется поэкспериментировать. Для создания овалов мы использовали опцию **-draw**, указав в одинарных кавычках требуемый примитив (**circle** – окружность) и его координаты.

Теперь, когда заготовка сделана, можно приступать ко второму этапу: нанесению надписи и заливке цветом. Это намного проще – надо лишь закрасить требуемые области изображения. Здесь-то и пригодится наша маска:

```
# convert ant_mask.png -fill green -draw 'color 0,0 reset' \ant_
mask.png +matte -compose CopyOpacity -composite \
  -font Gothic.ttf -pointsize 23 -fill black -stroke yellow \
  -gravity Center -annotate 0 "LXF" \
  ant.png
```

Ключевыми в данной команде являются параметры цвета шрифта, его гарнитура и размер букв, наносимых поверх логотипа, и, конечно, их цвет. Я использовал зеленый в качестве основного цвета, задав его параметром **-fill green**, выбранный шрифт – Gothic, как и на «неоновой вывеске» (**-font Gothic.ttf**). Опция **-pointsize 23** указывает на размер букв в логотипе – 23 пикселя, а **-stroke yellow** рисует вокруг них симпатичный ободок. Надпись располагается по центру (**-gravity Center**).

Настало время придать изображению объем (все помнят винную бутылку из **LXF115-116**?). Это делает следующая команда; поиграв с входящими в нее параметрами, вы можете получить совсем другие (хотя и тоже «трехмерные») изображения.

```
# convert ant.png -fx A +matte -blur 0x6 -shade 110x30 -normalize
\ant.png -compose Overlay -composite \
ant.png -matte -compose Dst_In -composite\
ant_3D_newone.png
```

Эффект трехмерности достигается благодаря хорошо известным функциям, аналогичным фильтрам *GIMP*. Это размывание (**-blur**), тень (**-shade**), повышение контрастности (**-normalize**) и наложение (**-compose Overlay**).

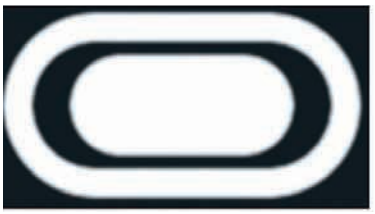
Обратите внимание, что на выходе вы получите два изображения: одно будет похоже на «незаконченное 3D», второе будет точной копией картинки, сгенерированной предыдущей командой. Для получения окончательного результата нам необходимо склеить нашу маску с первым из них. Это действие выполняется командой:

```
# convert 1.png ant_mask2.png +matte -compose CopyOpacity
-composite logo.png
```

Превосходно! Теперь у нас есть готовый трехмерный логотип на прозрачном фоне. Последнее, что осталось сделать – это изобразить тень, отбрасываемую логотипом. Данная операция снова делится на два шага: создание тени и ее наложение. Тень, разумеется, должна быть аналогична логотипу по форме и размеру. Получить ее можно командой:

```
# convert logo.png -channel A -blur 0x6 +channel -fill green
-colorize 100 % shade.png
```

1



4

2

5

3

› Для создания объемного логотипа из ничего требуется всего пять шагов.

Чтобы «подложить» ее под логотип, выполните следующее:

```
# convert shade.png -background none -gravity SouthEast -splice
6x6+0+0 logo.png -compose Dst_Over -composite logo3D_final.png
```

Эта команда станет завершающим штрихом в создании «трехмерного» логотипа. Результат вполне может удовлетворить даже самых требовательных ценителей графики (при том, что он получен в консоли), однако это всего лишь учебный пример: посерьезнее взявшись за дело, можно добиться еще большей реалистичности.

Три безусловия

ImageMagick, безусловно, является классным редактором, обладающим широкими возможностями и, главное, потенциалом, ведь приоритетом любого программного продукта является улучшение его качества.

ImageMagick есть куда расти и развиваться, и, возможно, уже в ближайшем будущем мы увидим, как консольный графический редактор составляет достойную конкуренцию программам с GUI-интерфейсом.

ImageMagick, безусловно, можно и нужно использовать. Не стоит сетовать на минусы или заявлять о плюсах: такое присуще любому программному продукту, и главное – это баланс между такими важными параметрами, как ресурсоёмкость и качество, удобство и доступность, интеграция и возможность расширения. Очень важно то, что *ImageMagick* является свободным ПО, и вы тоже можете принять участие в его развитии, внося тем самым свой вклад в создание этого баланса.

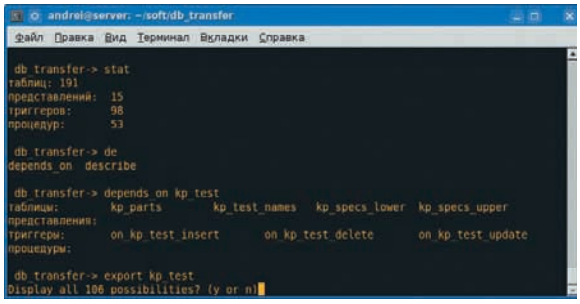
На этом мы заканчиваем наше знакомство с *ImageMagick*, а я желаю вам приятного и успешного использования консольного графического редактора. LXF

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Кодируем: Советы

Помните сказки, в которых главный герой отдавал последние дукаты за три мудрые изречения? **Андрей Боровский** не только не возьмет с вас ни гроша, но и даст лишний совет в придачу.

Главное достоинство открытого ПО – не в том, что программы распространяются бесплатно, а в том, что мы всегда можем найти примеры хорошего кода, пригодного к использованию в наших собственных проектах (которые, если нам повезет, тоже обогатят сокровищницу Open Source). На протяжении многих лет я копировал интересные фрагменты из исходных текстов разных популярных программ и с форумов, посвященных программированию для Unix. Теперь я делюсь некоторыми рецептами с вами.



Программа db_transfer — это совсем не *Bash*, но командная строка у нее точно такая же.

Наш эксперт

Андрей Боровский Программирует на Pascal с 14 лет, разрабатывает ПО для Linux с 2001 года. Всегда готов поделиться своим богатым опытом с читателями **LXF**.

Командная строка «как у Bash»

Каждый поклонник Unix знает, что при прочих равных условиях программы с консольным интерфейсом гораздо удобнее, чем все эти «окошечки» и «менюшечки». Шутки – шутками, а командная строка *Bash*, действительно, очень комфортная. Работу с ней здорово ускоряет завершение имен команд и файлов по нажатию Tab и история ранее введенных команд. Эти две функции *Bash* настолько удобны и привычны линуксоидам, что их реализуют и многие другие программы: например, завершение по Tab работает в диалогах открытия/сохранения файлов KDE.

Если в вашей программе есть что-то вроде командной строки (или просто строки ввода), есть смысл реализовать указанные возможности – благо, это очень просто. В состав Linux (и многих других систем) входит библиотека *GNU Readline*, реализующая необходимую функциональность. Собственно, ею пользуется и сам *Bash*!

Главная функция библиотеки *Readline* называется **readline()**. Как нетрудно догадаться, она предназначена для чтения строки текста с терминала. В качестве аргумента функция **readline()** принимает «приглашение командной строки», отображаемое на экране терминала, а возвращает значение типа **char ***, указывающее на копию строки, введенной пользователем. Если вы реализуете в своей программе аналог командной строки *Bash*, пользоваться **readline()** будет удобнее, чем стандартными функциями библиотеки C. Во-первых, **readline()** позволяет вам не думать о размере буфера для ввода текста – она будет считывать его до тех пор, пока не будет нажата клавиша Enter, а затем вернет вам строку, содержащую все набранные символы. Стоит, однако, учесть, что алгоритм добавления новых символов заметно замедляет свою работу по мере роста строки, так что я не рекомендовал бы использовать вызов для редактирования цельных текстов. Строка, возвращенная функцией **readline()**, создана специально для вас, и вы должны высвободить занятую ею память с помощью функции **free()**.

Тексты упомянуты не случайно: **readline()** предоставляет вам полноценный набор команд редактирования вводимой строки в стиле *Emacs*. Но и это еще не все. Каждый раз, когда пользователь нажимает клавишу табуляции (или другую спецклавишу, например, Esc), **readline()** прерывает нормальное выполнение и предоставляет программисту возможность выполнить некоторые действия. В программе *shelldemo* показано, как можно использовать функцию readline для реализации автозавершения имен команд и имен файлов:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <readline/readline.h>
#include <readline/history.h>
char * centry_func(const char * text, int state);
int main(int argc, char ** argv) {
  char *buf;
  read_history(“.history”);
```

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

бывалых

```
  rl_completion_entry_function = centry_func;
  rl_bind_key('\t', rl_complete);
  while((buf = readline("\nshell> "))!=NULL) {
    printf("Команда: [ %s]\n",buf);
    if (buf[0]!=0)
      add_history(buf);
    if (strncmp(buf,"quit", 4) == 0)
      break;
    free(buf);
  }
  free(buf);
  write_history(".history");
  return 0;
}
```

Все функции и переменные, связанные с **readline()**, объявлены в файле **<readline/readline.h>** (учтите, что сама библиотека *Readline* наверняка установлена в вашей системе, а вот заголовочные файлы для нее, скорее всего, придется добавлять).

Функция **rl_bind_key()** позволяет связать специальное действие с некоторым символом. Ее первый аргумент – символ ('\t' для табуляции, '\e' для Esc и так далее), второй – адрес функции, которую следует вызвать в ответ на его ввод. Привязка действий к символам – чрезвычайно мощный механизм, позволяющий существенно расширить возможности функции **readline()**. В нашем примере мы связываем символ табуляции и функцию **rl_complete()**. Если теперь в потоке ввода **readline()** появится '\t', он не будет напечатан, а вместо этого будет вызвана функция **rl_complete()**, которая выполнит автоматическое завершение команды и все сопутствующие операции (например, демонстрацию возможных вариантов в случае неоднозначного выбора). Сама **rl_complete()** работает по довольно сложной схеме, но, в конечном счете, полагается на функцию обратного вызова, адрес которой хранится в переменной **rl_completion_entry_function** (в нашем примере – **centry_func()**). Именно она позволяет нам задать свой собственный механизм завершения вводимого текста. Функция **centry_func()** вызывается несколько раз подряд и возвращает либо очередной вариант завершения переданного текста, либо NULL, если их больше нет. Несколько вызовов нужны потому, что введенный текст в общем случае может быть завершен несколькими способами. В этой ситуации функция **readline()** не дополняет текст, а показывает все возможные варианты завершения. Далее пользователь должен уточнить свой выбор, чтобы завершение сработало.

```
#define MAX_COMMANDS 6
char * command_list [] ={"cat", "copy", "connect", "ls", "list",
"quit"};
char * centry_func(const char * text, int state) {
  static int command_index, len;
  char * candidate;
  if (!state) {
    command_index = 0;
    len = strlen(text);
  }
  while (command_index < MAX_COMMANDS) {
    candidate = command_list[command_index++];
    if (strncmp(candidate, text, len) == 0)
      return (strdup(candidate));
  }
  command_index = 0;
  len = strlen(text);
  return rl_filename_completion_function(text, state);
}
```

Функция **centry_func()** получает два параметра – текст, который необходимо автоматически завершить, и параметр состояния, который, попросту говоря, показывает, сколько раз уже вызывалась **centry_func()**. Функция берет список известных команд из массива **command_list** и перебирает его элементы, используя статическую переменную **command_index** и определяя те команды, первые символы которых совпадают с введенным текстом. Найдя подходящую строку, мы создаем ее копию с помощью функции **strdup()** и возвращаем указатель на нее. Дальнейшую заботу о выделенной области памяти возьмут на себя функции, вызывающие **centry_func()**. Обработав все элементы массива, можно было бы вернуть NULL, но мы поступаем иначе и вызываем функцию **rl_filename_completion_function()** из библиотеки *Readline*: она выполняет стандартное завершение имен файлов. В результате **centry_func()** сначала проверяет переданный текст на соответствие именам команд, а затем ищет совпадение в именах файлов. Чтобы последние не путались в нашем примере с командами, их следует начинать со специальных символов – /,./, ~/. Нажав Tab в пустой командной строке *shelldemo*, мы увидим полный список команд (все как положено).

Если в какой-то момент вы захотите, чтобы Tab потерял свое специальное значение, измените привязку символа:

```
rl_bind_key('\t',rl_insert);
```

Функция **rl_insert()** просто добавляет связанный с ней символ в строку.

Обогатить нашу программу историей команд в стиле *Bash* даже проще, чем реализовать автозавершение. После ввода очередной команды мы добавляем ее в список с помощью функции **add_history()**, объявленной в **<readline/history.h>**. Можно спросить, »

Переменные GNU Readline

Для присваивания переменным новых значений, в файле **.inputrc** используется команда set:

```
set ПЕРЕМЕННАЯ ЗНАЧЕНИЕ
```

Ниже перечислены переменные, которые изменяют поведение изученных нами функций библиотеки *GNU Readline*:

» **set completion-ignore-case on** По умолчанию, при автозавершении команд учитывается регистр символов. Присвоение переменной значения **on** делает автозавершение регистронезависимым.

» **set completion-query-items n** Число возможных вариантов завершения команды, при превышении которого система задает пользователю вопрос «показать все %n% вариантов y/n?».

» **set disable-completion on** Отключает автозавершение.

» **set expand-tilde on** Заставляет систему преобразовывать сочетания символов типа «~*» в полный путь к домашней директории соответствующего пользователя.

» **set mark-directories on** Автоматически добавляет «/» при автозавершении имен директорий.

» **set match-hidden-files on** Учитывать при автодополнении имен скрытые файлы (даже если пользователь не ввел начальную точку).

» **set print-completions-horizontally on** Распечатывать возможные варианты завершения горизонтально (по строкам), а не вертикально (по колонкам).

» **set show-all-if-ambiguous on** В случае неоднозначности завершения текста возможные варианты распечатываются сразу, без предупредительного звукового сигнала.

» **set visible-stats on** При автозавершении добавляет к имени файла символ, указывающий его тип.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

почему введенные команды не добавляются в список истории команд автоматически? Ответ прост – *Readline* предоставляет программисту самому решать, какие команды и в какой форме следует сохранять в истории. Наверняка вы не захотите, чтобы в нее попадали введенные пользователем пустые строки (а может, и захотите, кто вас знает?).

Как вы, конечно, знаете, *Bash* умеет сохранять историю команд в перерывах между сеансами. *Readline* предоставляет нам простые средства для решения и этой задачи. В начале работы программы *shelldemo* мы загружаем сохраненную ранее историю команд с помощью функции **read_history()** из файла **.history** (его имя передается как аргумент). Если файла **.history** не существует, **read_history()** не скажет нам ничего плохого. Точно так же в конце работы программы мы сохраняем историю команд с помощью функции **write_history()**.

В заключение отметим, что функции библиотеки *Readline* нереентерабельны, хотя вряд ли кому-то понадобится открывать несколько оболочек в разных потоках. На всякий случай напомним, что программы, использующие *Readline*, нужно компилировать с ключом -lreadline.

Поведение *Readline* можно настроить с помощью внешнего файла конфигурации. Он называется **.inputrc** и должен располагаться в вашей домашней директории. С помощью **.inputrc** вы настраиваете поведение сразу всех программ, использующих *Readline*. На первый взгляд может показаться, что это неудобно, но на самом деле такой унифицированный подход имеет смысл. Разные правила обработки одних и тех же команд для разных программ только создают ненужную путаницу. В файле **.inputrc** можно присваивать значения переменным, управляющим поведением *Readline*, связывать известные *Readline* действия с комбинациями клавиш и даже использовать условные переходы, как в сценариях *Bash*. Мы, однако, рассмотрим только переменные файла **.inputrc** – самые интересные из них можно найти во врезке.

Как развернуть тильду

Оболочка *Bash* (и библиотека *Readline*) умеют преобразовывать символы типа «~*» в имена домашних директорий пользователей там, где это необходимо, но иногда нам приходится решать данную задачу самостоятельно. На первый взгляд может показаться, что написать процедуру, заменяющую тильду именем домашнего каталога, очень просто, но это не совсем так. Дьявол, как всегда, прячется в деталях – а именно, в правилах использования символа '~'. Напомню, что сочетание «~/» в начале имени файла обозначает абсолютный путь к домашней директории текущего пользователя. **~username/** разворачивается в абсолютный путь к домашней директории пользователя **username**, которая вовсе не обязательно выглядит как **/home/username/**. Задача осложняется еще и тем фактом, что тильда может использоваться в именах файлов и директорий как обычный символ. С помощью **mkdir** вы можете создать директорию с именем, начинающимся с '~'. Система не позволит вам создать локальную директорию **~user1**, если **/home/user1** уже существует, но в обратном порядке (сначала локальную **~user1**, потом **/home/user1**) это проделать можно. Возникающая в результате неоднозначность способна запутать даже интерпретатор *Bash*.

Рассмотрим функцию преобразования строк, содержащих тильду, в полные имена файлов:

```
string expand_path(const string& path) {
  if (path.length() == 0 || path[0]!= '~')
    return path;
  const char *pfx = NULL;
  string::size_type pos = path.find_first_of('/');
  if (path.length() == 1 || pos == 1) {
    pfx = getenv("HOME");
    if (!pfx) {
      struct passwd *pw = getpwuid(getuid());
      if (pw)
        pfx = pw->pw_dir;
    }
  } else {
    string user(path,1,(pos==string::npos)? string::npos: pos-1);
    struct passwd *pw = getpwnam(user.c_str());
    if (pw)
      pfx = pw->pw_dir;
  }
  if (!pfx)
    return path;
  string result(pfx);
  if (pos == string::npos)
    return result;
  if (result.length() == 0 || result[result.length()-1]!= '/')
    result += '/';
  result += path.substr(pos+1);
  return result;
}
```

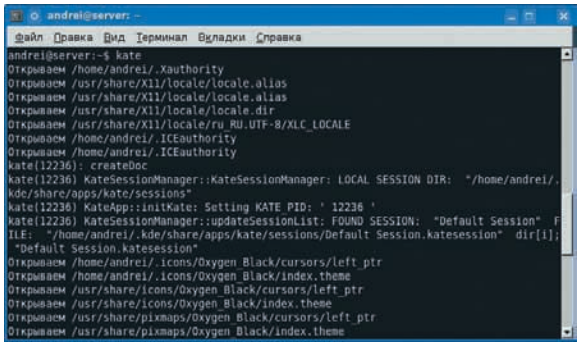
Как можно видеть, она написана на C++ и использует тип данных **std::string**. Для получения директории текущего пользователя используется переменная окружения HOME, а если она не задана – сочетание функций **getuid()** (возвращает идентификатор текущего пользователя) и **getpwuid()** (возвращает указатель на структуру **passwd**, хранящую данные учетной записи пользователя). Имя домашней директории пользователя хранится в поле pw этой структуры. Определение домашней директории пользователя, заданного по имени, выполняется с помощью функции **pwnam()**, которая также возвращает указатель на структуру **passwd**. Если функция **expand_path()** не смогла связать тильду с домашней директорией пользователя, она оставляет ее без изменений. Функцию **expand_path()** можно использовать непосредственно для преобразования имен файлов, и практика показывает, что обмануть ее невозможно!

Как избавиться от терминала

В системах, использующих *X Window*, нет четкого разделения программ на графические и консольные. Если вы запускаете графическую программу в окне консоли, она выполняется в соответствующей сессии терминала. Иногда это удобно – можно читать диагностические сообщения, которые программа выводит на консоль, а в случае зависания приложение, скорее всего, удастся завершить с помощью Control-C. Однако зачастую запущенная из окна консоли графическая программа просто занимает это окно (и закрыть его нельзя, ведь тогда и программа завершится). Мне очень нравятся графические программы, которые сразу после запуска освобождают окно консоли, из которого они запущены. А сделать это можно так: в функцию **main()**, до того как программа вызовет какую-либо функцию *X Window*, добавляем следующие строки:

```
if (fork()!= 0)
  exit(0);
```

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com



› Хотите знать, сколько файлов открывает *Kate* при создании одного-единственного документа?

```
printf("Ухожу из терминала\n");
close(0);
close (1);
close(2);
int fd = open("/dev/null", O_RDWR);
dup2(fd, 0);
dup2(fd, 1);
dup2(fd, 2);
```

Функция **fork()** создает новый процесс, который является копией графической программы. Мы завершаем родительский процесс, в котором вызов **fork()** вернул ненулевое значение, и продолжаем работу в дочернем процессе. Дочерний процесс наследует от родителя все открытые дескрипторы, в том числе дескрипторы стандартных потоков ввода-вывода (по умолчанию они имеют номера 0, 1 и 2). Чтобы наша программа не печатала данных на терминал, с которым она «попрощалась», мы закрываем эти дескрипторы. Но оставлять стандартные потоки ввода-вывода закрытыми нельзя, так как многие функции, в том числе и функции *X Window*, используют их. Поэтому мы открываем пустое устройство **/dev/null** для чтения и записи и создаем копии открытого дескриптора с номерами 0, 1 и 2. Используемые нами функции и константы объявлены в заголовочных файлах **<stdio.h>**, **<fcntl.h>**, **<sys/types.h>**, **<unistd.h>**.

На диске вы найдете пример программы *X Window* (файл **events.c**), которая отключается от запустившего ее терминала. Чтобы скомпилировать приложение, скомандуйте:

```
gcc events.c -lXext -lX11 -lm
```

Как перехватить вызов

Иногда нам бывает нужно контролировать выполняемые программой вызовы библиотечных функций. Если исходные тексты приложения доступны, мы можем просто заменить вызов интересующей нас функции на перехватчик, но доступ к исходным кодам есть не всегда и не у всех. В этом случае нам поможет переменная окружения **LD_PRELOAD**. С ее помощью мы можем указать имя библиотеки, которая должна быть загружена прежде всех остальных библиотек, используемых приложением (даже раньше, чем библиотека *libc*). В результате, если в библиотеке-перехватчике определена функция или переменная с именем, которое совпадает с одним из имен, экспортируемых другими библиотеками, программа будет использовать объект из библиотеки-перехватчика вместо одноименного объекта из своей «родной» библиотеки. Очень часто переменная **LD_PRELOAD** используется для внедрения в программу функций, являющихся обертками для стандартных. Эти функции-обертки выполняют требуемые нам дополнительные действия, а затем вызывают стандартные функции для выполнения основной работы. Однако вызвать в библиотеке-перехватчике стандартную функцию не так просто, как кажется, ведь ее имя совпадает с именем функции-обертки, определенной в той же библиотеке (если не предпринять специальных действий, вместо вызова стандартной функции функция-обертка будет рекурсивно вызывать саму себя). Для решения этой проблемы используется функция **dlsym()** которая позволяет загрузить функцию, заданную именем, из другого модуля. Вот как, например, может выглядеть обертка для стандартной функции **fopen()**:

```
FILE* fopen(const char * path, const char * mode) {
   printf("Открываем %s\n", path);
   FILE * (*std_fopen)(const char *, const char *) = dlsym(RTLD_NEXT, "fopen");
   return std_fopen(path, mode);
}
```

Наша обертка выводит на консоль диагностическое сообщение, а затем вызывает стандартную функцию **fopen()**. Константа **RTLD_NEXT** указывает, что стандартную функцию **fopen()** нужно искать в одном из следующих загруженных модулей, а не в текущем.

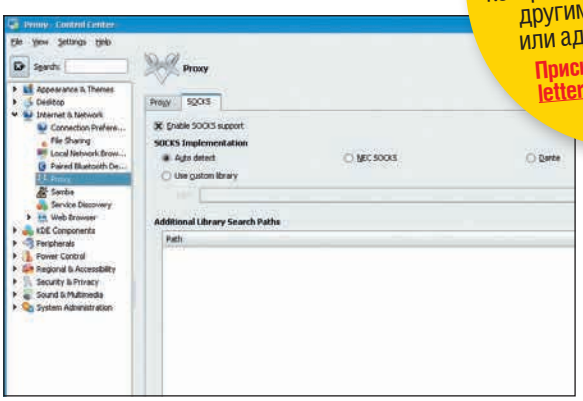
Если теперь скомпилировать функцию-обертку в разделяемую библиотеку (пример и инструкции вы найдете на диске в файле **intercept.c**), а затем установить переменные окружения

```
export LD_PRELOAD=libintercept.so
export LD_LIBRARY_PATH=.
```

то запущенные далее программы будут использовать функцию-обертку **fopen()**, и на экране будет распечатываться информация об открываемых файлах.

Следует отметить что данный метод перехвата не сработает, если сама программа использует механизм **dlopen()/dlsym()** для получения адресов библиотечных функций или же если она скомпонована статически. Если вы хотите использовать этот метод для перехвата функций из модулей, написанных на C++, то вы должны учесть, что C++ применяет преобразование имен экспортируемых объектов (names mangling) с целью исключить неоднозначность, которая может возникнуть при экспорте перегруженных функций (преобразование имен может быть отключено явным образом, и тогда они будут экспортироваться неизменными). Перед тем как перехватывать функцию, следует проверить, как выглядит ее имя в скомпилированном модуле. Это можно сделать с помощью утилиты *nm*.

Надеемся, что благодаря этим советам ваши программы для Linux (и не только для Linux) станут лучше и надежнее. Будет время – черкните нам пару строк и расскажите, где вы применили то, что узнали на этом уроке (благодарности в исходных текстах всемирно известных проектов тоже приветствуются!). LXF



› Общесистемная настройка SOCKS-прокси в KDE3 опирается на изученный нами механизм перехвата библиотечных вызовов.

Скорая помощь

Перехват библиотечных вызовов полезен не только для отладки. Переопределив функции для работы с сокетами, вы можете перенаправить весь сетевой трафик приложения на выделенный SOCKS-сервер.

Ваше мнение

Вы знаете трюки, которые могут быть полезны другим разработчикам или администраторам?

Присылайте их нам на letters@linuxformat.ru!

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

NFS & Samba:

Часть 4: Нужный файл всегда почему-то на другом компьютере? Мало места на нетбуке? **Нейл Ботвик** научит вас совместному использованию файлов.

Наш эксперт

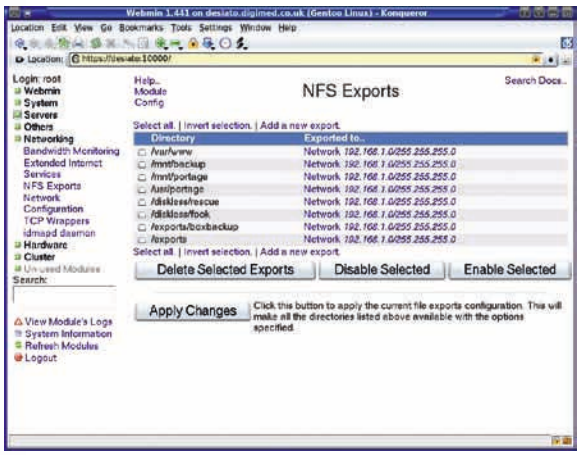
Нейл Ботвик
У Нейла Ботвика по компьютеру в каждой комнате. Но по соображениям безопасности он никогда не скажет вам, где центральный сервер.

За последние три месяца мы рассказали о web-, медиа- и почтовых серверах, которые объединяет одна черта: они предназначены для обслуживания специфического контента (писем, web-страниц и т.п.). Поэтому сегодня мы рассмотрим кое-что другое – способ сделать любой файл доступным на других компьютерах в вашей сети. Здесь речь пойдет о сетевых файловых системах, или об «общем доступе» (термин, более привычный пользователям Windows). Существует несколько причин для доступа к вашим директориям по сети, в том числе:

- доступ к файлам с разных компьютеров в сети;
- создание более безопасных резервных копий, хранимых в определенных каталогах на других компьютерах;
- освобождение памяти на ноутбуках или нетбуках, благодаря переносу больших файлов или коллекций на ваш настольный компьютер или сервер;
- потому что вы это можете.

NFS

Сетевая файловая система (NFS) – стандарт Unix и самый простой выбор для сети, основанной не на Windows. Хотя NFS-клиент существует и для ОС от Microsoft, в смешанной сети, наверное, проще использовать *Samba*. NFS сейчас поставляется в двух вариантах – NFSv3 и NFSv4, они существенно различаются по функционалу и конфигурации, и мы поочередно рассмотрим каждый из них.



NFS не имеет GUI, но всегда можно применить старый верный *Webmin* для настройки через браузер.

NFSv3, вероятно, настроить проще, хотя это может быть следствием привычки тех из нас, кто на ней вырос, что, несомненно, объясняет ее долгожительство. Файловая система реализована в ядре Linux, и есть пакет пользовательских инструментов под названием NFS-Utils, включенный по умолчанию во многие дистрибутивы, так что вам, скорее всего, ничего не потребуется устанавливать дополнительно. Экспорт файловой системы с сервера осуществляется с помощью программы *exportfs* (запускаемой при загрузке), а файл ее конфигурации находится в **/etc/exports**. Для его редактирования и запуска *exportfs* вам понадобятся права суперпользователя, поэтому тут возможны два варианта: либо перейти на root, либо предварять каждую команду **sudo**. Пользователи Ubuntu, которым лень набирать **sudo**, могут зайти как суперпользователь с помощью

```
sudo bash
```

Закончив, нажмите Ctrl+D для выхода из root-оболочки. Запуск *exportfs* без аргументов выведет список текущих экспортируемых директорий, в котором пока ничего не отображено, поэтому откройте **/etc/exports** в вашем любимом редакторе и добавьте строку

```
/home/myuser/music 192.168.1.0/255.255.255.0(rw,sync,no_subtree_check)
```

Каждый экспорт определяется одной строкой, содержащей три раздела. Во-первых, это каталог для экспорта, во-вторых, IP-адреса, которым разрешается его монтировать; это, как правило, локальная сеть, но можно ввести бо́льшие ограничения для определенных экспортов. IP задаются в форме адреса / сетевой маски, как показано выше, или как адрес CIDR, например, 192.168.1.0/24. Оба эти адреса из диапазона 192.168.1.0 до 192.168.1.255. Вместо IP-адресов можно использовать имена хостов, но это имеет смысл

» **Месяц назад** Мы настроили медиа-сервер для вещания видео и музыки.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Делим диски

только при экспорте каталога для использования на одном или двух компьютерах.

За диапазоном адресов в скобках следует ряд опций, описанных во врезке «Опции NFS» на соседней странице. Пробела между списком адресов и опциями быть не должно. Можно перечислить более одного диапазона адресов, каждый со своим набором опций. Так,

```
/home/myuser/music agrajag(rw)
192.168.1.0/255.255.255.0(ro)
```

дает одному компьютеру права на чтение/запись, а остальная часть сети может монтировать каталог только для чтения. После редактирования файла снова запустите **exportfs**. Если вы ожидали увидеть свой экспорт – извините: сначала вам придется запустить

```
exportfs -r
```

Эта команда синхронизирует список экспортируемых каталогов с **/etc/exports**, добавляя новые позиции и убирая те, что вы удалили (или превратили в комментарий через #).

Экспорт каталога, понятно, только половина задачи: ведь надо еще как-то подключить его на других компьютерах сети. Это делается аналогично монтированию локальной файловой системы: вручную с помощью команды *mount* или автоматически из **/etc/fstab**.

```
mount -t nfs hostname:/home/myuser/music /mnt/music
```

можно набрать прямо из консоли, а следующая строка в fstab смонтирует файловую систему при загрузке:

```
hostname:/home/myuser/music /mnt/music nfs ro,soft 0 0
```

NFS 4

NFSv4 во многом работает по-другому. Она всегда использует один и тот же порт TCP, что упрощает контроль доступа через брандмауэр. Отличаются также и ее настройки в **/etc/exports**. В NFSv4 вы экспортируете некую главную директорию, а ваши разделяемые ресурсы берутся из вложенных в нее каталогов. Главная директория не должна быть **/**, поскольку это небезопасный способ. Правильнее будет использовать **/exports**: так вы экспортируете **/exports** с ограниченным доступом, а затем **/exports/user/** или **/exports/music** с более либеральными настройками. Это ограничивает вашу NFS-деятельность каталогом **/exports** и защищает остальную систему от сетевых пользователей. А что делать, если каталоги, которые вы хотите использовать, находятся не в **/exports**? В этом случае воспользуйтесь в *mount* атрибутом связывания (bind):

```
mkdir /exports/user
mount --bind /home/myuser /exports/user
```

чтобы содержимое **/home/myuser** стало доступно в **/export/user**. Это можно автоматизировать в **/etc/fstab** при помощи

```
/home/myuser /exports/user auto bind 0 0
```

Повторите это для любого другого экспорта, а затем задайте **/etc/exportfs** следующим образом:

```
/exports 192.168.1.0/24(rw,fsid=root,insecure,no_
subtree_check,async)
/exports/user 192.168.1.0/24(ro,nohide,insecure,no_
subtree_check,async)
/exports/stuff 192.168.1.0/24(rw,nohide,no_root_
squash,insecure,no_subtree_check,async)
```

Первая строка устанавливает корневой каталог – обратите внимание на опцию **fsid =root**. Другие строки экспортируют индивидуальные каталоги с различными опциями. Небезопасный (insecure) способ всего лишь означает, что запросы могут исходить от любого сетевого порта. Его противоположность, secure (выбор по умолчанию) требует, чтобы все запросы приходили с порта под номером меньше 1024; на большинстве систем такие можно открыть, лишь будучи суперпользователем. Если вы монтируете ресурсы NFSv4 исключительно от имени root или через **/etc/fstab**, параметр insecure можно удалить.

Экспортируемые каталоги задаются относительно их общего корня; так, для **/exports/stuff** следует использовать

```
mount -t nfs4 hostname:/stuff /mount/point -o options
```

Танцуем с *Samba*

SMB (Server Message Block) – протокол, используемый Windows для совместного доступа к файлам и принтерам через Интернет. CIFS (Common Internet File System) представляет собой обновление для SMB, добавившее ряд функций и поддержку больших файлов. Samba – свободная реализация протоколов SMB/CIFS, применяемая на различных Unix-подобных системах.

Samba может предоставлять общий доступ к файлам и принтерам таким образом, что они будут «видны» в системах Windows. Она также предоставляет средства для доступа к файлам SMB/CIFS с других компьютеров, будь на них запущена *Samba* или Windows. Если все, что надо сделать – это подмонтировать каталог Windows-компьютера, понадобится только пакет клиента: ядро Linux содержит драйверы файловой системы, и нужно лишь »

Скорая помощь

Экспериментируя с изменением файлов, создайте копию рабочей строки и пометьте ее знаком комментария #, вместо внесения в нее прямых изменений. Потом вы легко сможете все откатить, если ваши изменения не сработают.

Опции NFS

Man-страницы *exportfs* и *NFS* охватывают все опции, используемые при экспорте и монтировании. Ниже приведены ключевые настройки.

Опции экспорта

- **rw** Позволяет файловой системе монтироваться для чтения/записи.
- **ro** Запрещает клиентам производить изменения в файловой системе (по умолчанию).
- **sync** Все запросы на запись должны сразу же выполняться (более медленный способ, но и более надежный).
- **async** Запросы на запись ставятся в очередь для последующей обработки (быстрее, но больше вероятность потери данных в случае сбоя).
- **crossmnt** Разрешает доступ к другим файловым системам, смонтированным внутри экспортируемого каталога. См. также **nohide**.
- **no_subtree_check** Запрещает некоторые проверки, поскольку они создают проблемы; слегка влияет на безопасность, но обычно это хороший выбор.
- **no_root_squash** Дает суперпользователю на компьютере клиента привилегии суперпользователя на экспортированной файловой системе.
- **root_squash** Удаленные суперпользователи имеют другой UID; по умолчанию, как правило, nobody.
- **anonuid** Указывает UID, присвоенный в **root_squash**.

Опции монтирования

Они указываются в четвертом поле строки fstab.

- **hard** Если время NFS-запроса истекает, клиент бесконечно повторяет попытки, пока не добьется успеха (по умолчанию).
- **soft** После количества попыток, указанного опцией retrans, клиент сообщает об ошибке.
- **rsize** Максимальный размер, в байтах, любого запроса на чтение. Кратен 1024, от 1024 до 1048576. Если сервер или клиент не могут оперировать с указанным размером, устанавливается максимальный размер, поддерживаемый обоими. Обычно это 131072.
- **wsize** То же, что и **rsize**, но для запросов на запись.
- **fg** Если попытка монтирования не удалась, операция завершается с ошибкой (по умолчанию).
- **bg** Если попытка монтирования не удалась, операция считается успешной, а попытки продолжаются в фоновом режиме. При этом удаленные директории рассматриваются как «смонтированные», даже если сеть еще не подключена, и реально монтируются, как только установится связь.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

установить команды помощника, используемые для монтирования файловой системы, и т.д. Кстати, они обычно присутствуют по умолчанию. Большинство настольных компьютеров также имеют средства сканирования файлов SMB/CIFS по локальной сети. Например, введите **smb:/** в в адресной строке *Konqueror* или выберите Places > Network [Переходы > Сеть] из меню Gnome.

Если вы хотите открыть доступ по протоколу SMB другим компьютерам, воспользуйтесь *Samba* для экспорта ресурсов; вам, скорее всего, понадобиться установить этот сервер. В большинстве дистрибутивов *Samba* имеется в стандартных репозиториях, но обычно не добавляется по умолчанию. После установки необходима настройка. Основной файл конфигурации **/etc/samba/smb.conf** насыщен комментариями, но довольно сложен. К счастью, *Samba* включает web-альтернативу под названием *Swat* (*Samba Web Administration Tool*); в одних дистрибутивах она включена в пакет *Samba*, а в других содержится отдельно.

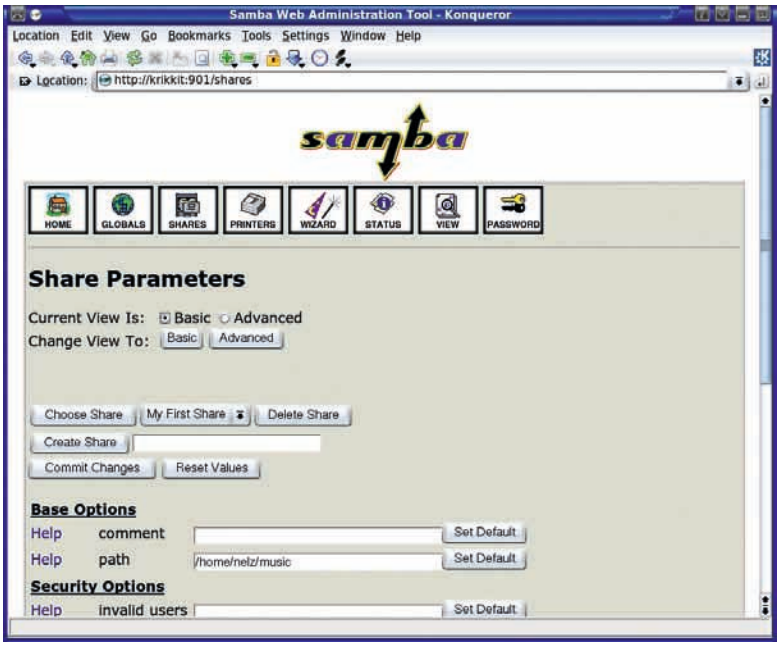
Скорая помощь

Прежде чем запускать *Swat*, сохраните копию **/etc/samba/smb.conf**, потому что *Swat* удалит из этого файла все комментарии.

Swat вызывается открытием в браузере адреса **http://ваш_хост:901**. Это может привести к ошибке соединения, потому что в установке по умолчанию доступ к *Swat* отключен (зачем вам программы, позволяющие удаленным пользователям менять настройки без вашего разрешения?). В большинстве систем выручит *xinetd*; чтобы активировать *Swat*, отредактируйте **/etc/xinetd.d/swat**, который сперва выглядит примерно так:

```
service swat
{
port = 901
socket_type = stream
wait = no
only_from = localhost
user = root
server = /usr/sbin/swat
log_on_failure += USERID
disable = yes
}
```

Измените параметр **disable** на **no**, и, если вы хотите открыть доступ с другого компьютера в вашей локальной сети, установите в **only_from** его IP-адрес, или разрешите диапазон с **only_from = 192.168.1.0**. Затем либо перезапустите *xinetd* с помощью менеджера сервисов вашего дистрибутива, либо заставьте его заново считать файлы конфигурации командой



Главная web-страница *Samba* поможет настроить общие файлы, принтеры и другие опции.

```
killall -HUP xinetd
```

Некоторые дистрибутивы используют другой inetd: например, в Ubuntu *Swat* по умолчанию включен, но надо перезагрузить **/etc/init.d/openbsd-inetd**. Затем можно подключиться к **http://ваш_хост:901** или **http://localhost:901**, и вам будет предложено войти в систему. Укажите имя и пароль для пользователя, имеющего права на запись в **/etc/samba.smb.conf** – обычно это root. Если у вас Ubuntu, или вы хотите разрешить делать это другим пользователям, измените владельца **/etc/samba** и файлов в нём. Другой вариант – задать пароль учетной записи суперпользователя, выполнив

```
sudo passwd
```

Использование Swat

Находясь в *Swat*, перейдите в раздел Globals и установите название рабочей группы в соответствии с вашими Windows-машинами. Затем выберите модель безопасности – обычно это либо user [пользователь], либо share [ресурс]. Если пользователи на всех компьютерах одни и те же, лучший выбор – user, так как тогда они смогут везде использовать свои стандартные реквизиты. Контроль доступа на уровне ресурса пригодится, если у вас нет одинаковых пользователей или вы хотите предоставить беспарольный доступ к, например, каталогам, экспортируемым только для чтения, или принтерам. Кстати, беспарольные (гостевые) учетные записи возможны и в модели безопасности user. Остальные настройки можно оставить по умолчанию.

Теперь займемся разделом Shares, **где перечисляются каталоги**, предоставляемые в общий доступ, и указывается, каким образом они используются. Создайте ваш первый ресурс, задав ему имя и нажав на кнопку Create Share. Откроется страница Share Parameters; укажите здесь путь к каталогу, а также ряд других параметров по предоставлению доступа. Read list и write list – это списки пользователей, которым предоставляются права только на чтение либо на чтение/запись, независимо от настроек по умолчанию, а hosts allow и hosts deny отображают списки компьютеров, которые могут или не могут подключаться к вам. Если эти поля оставлены пустыми, доступ разрешен всем машинам. Если вы хотите включить в любое из списочных полей более одного наименования, разделите их запятыми.

Параметр read only [Только для чтения] не требует пояснений, в отличие от Guest OK **[Гость OK]. Этот последний разрешает соединения** без указания имени пользователя или пароля. Такие посетители имеют права гостевой учетной записи, установленные в разделе глобальных настроек – по умолчанию это обычно nobody.

Наконец, установите available [Доступно] в Да и нажмите на кнопку Commit Changes. Перейдите в ваш обозреватель сети, как описано выше: вы должны увидеть эту машину среди перечисленных в вашей рабочей группе. Если в *Swat* установлено Гость OK, вы сможете открыть общедоступный ресурс, щелкнув по нему. Однако если вы отключили гостевой вход (как это сделано по умолчанию), вам предложат ввести имя пользователя и пароль, и вы можете с удивлением обнаружить, что ваша учетная запись Linux тут не годится. *Samba* использует собственные реквизиты, поэтому вам нужно добавить имя пользователя и пароль, набрав под суперпользователем **smbpasswd -a имя_пользователя**.

Это аналогично системной команде **passwrd**: пароль запрашивается дважды, затем добавляется пользователь с этим паролем. Чтобы изменить пароль для существующего пользователя *Samba*, уберите **-a**. (Имя пользователя должно быть существующим именем пользователя Linux).

Что делать, если у ваших пользователей разные имена на Windows- и Linux-машинах? Допустим, Джон Смит имеет профиль John Smith на Windows, а в Linux его имя пользователя jsmith. На глобальной странице *Swat* вы увидите опцию username map [**карта имен пользователей**]; **здесь можно указать файл, со**держащий соответствия между одним или более именем *Samba*

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

и зарегистрированными на сервере учетными записями. Обычно это **/etc/samba/smbusers**, и вы решите вопрос с Джоном Смитом, добавив в него следующую строку:

```
jsmith = "John Smith"
```

Слева – имя пользователя на сервере, а правая часть содержит одно или более ассоциированных с ним имен пользователей *Samba*. Имена, содержащие пробелы, должны заключаться в кавычки, иначе *Samba* будет пытаться отнести к jsmith двух пользователей – John **и Smith. Сопоставление происходит до авторизации**, и любой пользователь, указанный справа, сможет войти с паролем для jsmith. Вы также можете использовать имя группы, поставив впереди символ @:

```
fred = @project
```

Тогда любой член группы project сможет войти в систему с паролем для fred; это удобный способ предоставления каталога сразу нескольким пользователям.

Самба в оболочке

До сих пор мы просматривали разделяемые файлы с использованием графических инструментов, но это также можно делать из командной строки или монтировать их автоматически из **/etc/fstab**.

```
smbtree
```

показывает список хостов в сети с их ресурсами в общем доступе. Вы можете выяснить, что имеется на конкретном хосте:

```
smbclient -L //hostname
```

Хосты и файлы общего доступа могут быть указаны либо в формате Windows – **\\host\share**, либо с прямым слэшем – **//host/share**; имейте в виду, что обратный слэш в оболочке имеет особое значение. Монтирование разделяемого ресурса производится с помощью

```
smbmount //host/share /mount/point -o username=user
```

Тут требуется пароль, но это можно обойти, применив

```
smbmount //host/share /mount/point -o username=user %pass
```

или

```
smbmount //host/share /mount/point -o
username=user,password=pass
```

Для автоматического монтирования добавьте в **/etc/fstab** следующую строку:

```
//host/share /mount/point smbfs
username=user,password=pass 0 0
```

Очевидный недостаток здесь заключается в том, что пароль помещен в файл, доступный для чтения всем. Решение – указать эту информацию в отдельном файле, доступном для чтения только суперпользователю. Вставьте

```
username=myuser
password=mypass
```

в **/etc/samba/myuser.credentials**, затем выполните

```
chmod 400 /etc/samba/myuser.credentials
```

и замените строку в fstab на

```
//host/share /mount/point smbfs credentials=/etc/samba/myuser.
credentials 0 0
```

Общие принтеры

Разбираясь со *Swat*, можно также заняться и предоставлением общего доступа к принтеру (создание полноценного сервера печати – тема отдельной статьи). Перейдите в раздел Globals, выберите режим отображения Advanced и прокрутите вниз до раздела Printing Options. Установите load printers [Загружать принтеры] в Да, если хотите, чтобы *Samba* обнаружила ваш принтер при запуске, и удостоверьтесь, что выбрана система печати CUPS. Примените изменения и перейдите в раздел Принтеры. Ваш(и) принтер(ы) должны быть перечислены в списке, если вы выбрали их загрузку. Убедитесь, что 'печать', 'просмотр' и 'доступен' установлены в 'Да'. Кроме того, здесь необходимо выбрать соответствующую опцию, если вы хотите, чтобы все пользователи имели возможность печатать. Путь должен быть установлен на подходящую директорию, в которой ваши пользователи будут иметь права на запись; как правило, это **/var/spool/samba**.

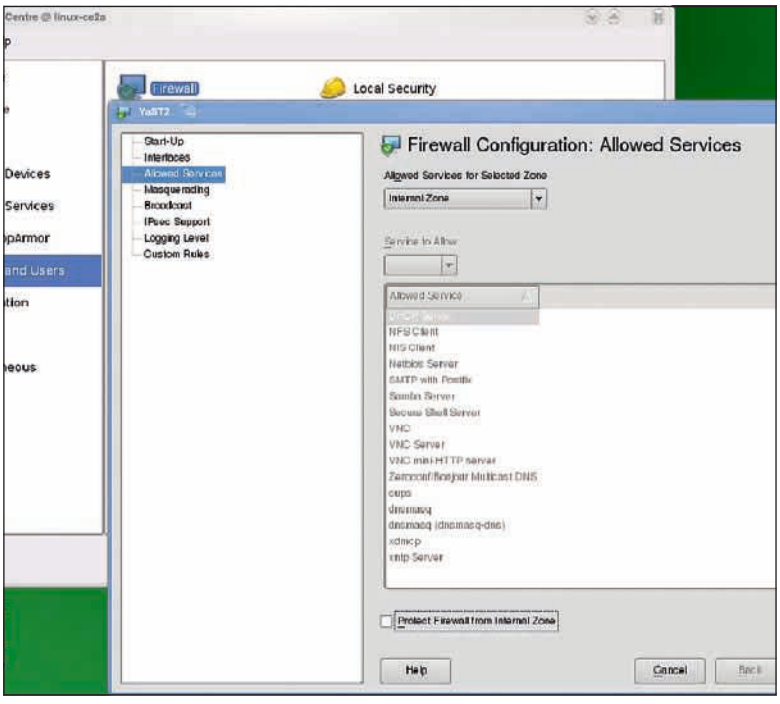
Мы рассмотрели здесь основы создания сетевых файловых систем, хотя можно еще много чего понаделать, особенно с удивительно гибкой *Samba*. Теперь у вас должна работать стандартная сеть с общим доступом к файлам, но если вам требуется нечто больше, богатая информация из документации, поставляемой с различными сетевыми пакетами, придаст вам правильное направление. LXF

> «Можно еще много чего понаделать, особенно с Samba.»

Безопасность

Сетевые файловые системы – не лучший кандидат для публикации в Интернете. Сканирования SMB NetBIOS происходят постоянно, и не стоит оставлять *Samba* беззащитной перед злобным Web. Проблема NFSv3 в том, что она работает на разных портах и может менять их, а это, мягко говоря, осложняет создание правил брандмауэра. NFSv4 лучше, потому что всегда работает с одним портом, 2049. Кстати о брандмауэрах: убедитесь, что у вас не блокируется локальный NFS- или SMB-трафик, или вам ничего не удастся смонтировать.

Если для вас важно иметь доступ к своим файлам через Интернет, то безопаснее либо использовать SFTP (часть SSH), если вам нужна всего лишь возможность копировать файлы, либо создать виртуальную частную сеть (VPN), которая обеспечит безопасную связь между вашим удаленным компьютером и сетью.



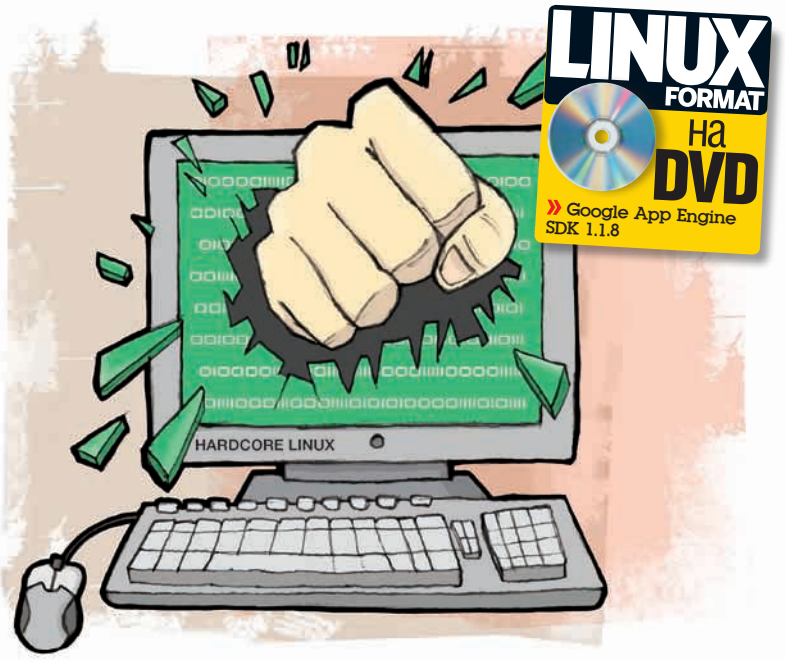
Убедитесь, что ваш брандмауэр разрешает трафик *Samba* или NFS в локальной сети, но не из всего Интернета.

Через месяц Храните все варианты своих трудов с помощью *Subversion*.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

GAE: Создаем web-

С Google App Engine легко создавать масштабируемые приложения, не вникая в детали масштабирования. **Дэн Фрост** закинет программу в облака.



Google **App Engine – платформа для разработки приложений** в инфраструктуре Google. Как и другие масштабируемые платформы, она дает возможность разместить приложение на «облаке» (**LXF108**), не тратясь на содержание собственной серверной «фермы».

В отличие от других решений по облачным вычислениям, Google App Engine применяется только для создания web-приложений. Вы можете управлять web-страницами, хранить информацию и взаимодействовать с внешними web-серверами, но не имеете доступа к файлам, дискам и базам данных, как было бы в обычной среде.

Это может заставить вас изменить структуру приложения, но зато в вашем распоряжении будут очень мощные инструменты. **Google App Engine поддерживает учетные записи Google, обработку изображений**, огромные хранилища данных и взаимодействие с некоторыми службами Google посредством библиотеки Google Data Library.

Пока поддерживаются только приложения на языке Python. Если это не ваш любимый язык программирования – «следите за рекламой»: в будущем появятся и другие.

Работа с App Engine

Наш эксперт

Дэн Фрост – технический директор 3ev, агентства web-разработок из Брайтона. Он разрабатывал CMS-проект *TYPO3*, а сейчас трудится над CMS-приложением 'Involve' для 3ev.

Сначала поработаем локально, пользуясь сервером разработчика *dev_appserver.py*, который имитирует реальную среду. Предоставляемая SDK, **она включает работающий сервер, хранилище данных**, псевдоучетные записи пользователей и все необходимое для создания приложения. Когда ваш новый шедевр Web 2.0 будет готов, разверните его на серверах Google с помощью скрипта *appcfg.py*, который загрузит программу на вашу учетную запись в App Engine (создайте ее на сайте **http://appengine.google.com**).

Пора установить среду разработки. Сначала позаботьтесь о наличии установленного Python 2.5, после чего можно загрузить App Engine для вашей ОС с сайта **http://code.google.com/appengine/downloads.html**. В Linux, распакуйте архив и добавьте App Engine в переменную окружения **$PATH**:

```
export PATH=$PATH:/path/to/google_appengine/
```

Проверьте, что это работает, набрав **dev_appserver.py** в командной строке – вы должны увидеть обычную страницу справки. Затем создайте каталог для своего приложения:

```
mkdir ~/myapp/
```

Теперь создайте файл ключа для App Engine: **app.yaml**. Он указывает App Engine, в каком каталоге находится приложение и как обращаться с каждым его файлом. Заполните **~/myapp/app.yaml** таким содержимым:

```
application: mydemoapp
version: 1
runtime: python
api_version: 1
handlers:
 - url: /.*
   script: main.py
```

Этот файл сообщает App Engine, что имя приложения – *mydemoapp*, а все запросы должны передаваться скрипту **main.py**. Для обработки любого URL-адреса можно задать любой скрипт и даже применить шаблоны для использования различных файлов:

```
url: /browse/(.*?)/
script: /listings/\1.py
```

Приведенная выше конфигурация передает все в скрипт **main.py**, поэтому создайте этот файл и добавьте в него вывод традиционного сообщения:

```
print “Hello, World”
```

Наше скромное приложение готово. Запустите сервер с помощью скрипта **dev_appserver.py** и откройте в браузере адрес **http://localhost:8080**.

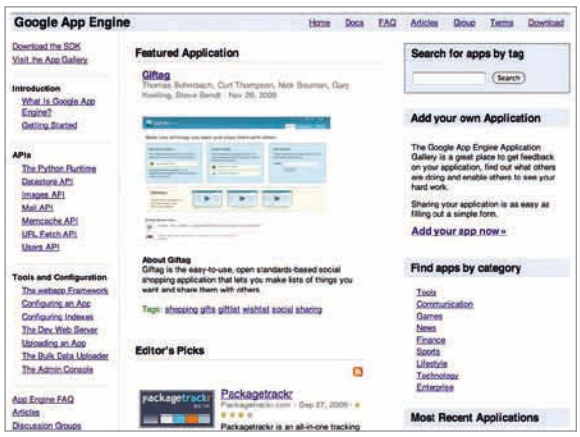
```
dev_appserver.py ~/myapp/
```

В App Engine допустимо большинство стандартных выражений Python; исключения в основном касаются доступа к файловой системе. Попробуйте добавить методы и классы, создайте модуль, и вы увидите, что среда вам знакома.

» **Месяц назад** Мы привлекли *Git* к распределенному управлению версиями ПО.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

приложение



› Корзины для покупок, блокноты и даже дизайнеры SQL-запросов — поищите, что вам нужно, в списке приложений.

Применение webapp

В состав App Engine входит MVC-каркас webapp, позволяющий создавать хорошо структурированные приложения всего несколькими строками кода. Первая строка импортирует его, затем создается обработчик – это простой класс, унаследованный от **webapp.RequestHandler**:

```
from google.appengine.ext import webapp
class ExampleApp(webapp.RequestHandler):
  def get(self):
    self.response.out.write('Hello, well structured world')
```

В обработчике есть два важных метода – **get()** и **post()**. Первый вызывается для всех запросов **HTTP GET**, второй – для всех запросов **HTTP POST**. Следом за самим обработчиком запросов нужно зарегистрировать его в webapp и вызвать метод **main()** webapp:

```
application = webapp.WSGIApplication(
  [('/', ExampleApp)],
  debug=True)
  def main():
    run_wsgi_app(application)
    if __name__ == "__main__":
      main()
```

Снова откройте в браузере URL приложения, и вы увидите весьма невыразительную строку текста. Давайте улучшим ее, переместив сообщение в шаблон – создайте файл **index.html**:

```
<html>
<head><title>Hi there!</title></head>
<body><h1>Hello from the template</h1></body>
</html>
```

Затем подключите шаблон, изменив метод **get()**:

```
def get(self):
  template_vars = {}
  self.response.out.write(template.render(path, template_vars))
```

Если вы хотите включить таблицы стилей, JavaScript, изображения или любые другие статические файлы, нужно предупредить об этом **app.yaml**. Добавьте в него следующие строки перед обработчиком **url: /.***:

```
- url: /style
  static_dir: style
```

Затем создайте каталог **style** и файл **app.css** и включите их в **index.html**:

```
<link rel="stylesheet" href="/style/app.css" type="text/css">
```

Теперь можно добавить в CSS-файл какой-нибудь стиль – сделайте это сами.

Сохранение моделей

Масштабирование баз данных – сложная задача, но Google нашел несколько умных способов ее решения, применив новый подход к традиционным реляционным БД.

BigTable от Google – сердце системы хранения данных App Engine. Это означает, что можно создавать приложения, способные масштабироваться до миллионов пользователей и страниц. *BigTable* – это распределенная система хранения, созданная для управления «петабайтами данных на тысячах стандартных серверов» (**http://labs.google.com/papers/bigtable.html**), но начать работать с ней в App Engine очень просто. Все начинается с моделей, создание которых требует несколько строчек кода. Модели в App Engine являются классами-расширениями **db.Model**. Их свойства аналогичны свойствам полей в таблицах обычных баз данных. Вот пример простой модели:

```
class MyNote(db.Model):
  thenote = db.StringProperty(multiline=True)
  date = db.DateTimeProperty(auto_now_add=True)
```

В свойство **date** автоматически записывается текущее время благодаря методу **auto_now_add**, свойство **thenote** – просто строка. Типы параметров включают логический (**boolean**), **целые числа** (integer), числа с плавающей точкой (float), двоичные данные (blob), почтовые сообщения (emails) и другие.

Подготовка никакая не нужна – просто создайте экземпляр класса, установите его свойства и вызовите метод **put()**:

```
note = MyNote()
note.thenote = "Just a quick note"
note.put()
```

В нашем примере мы начнем с создания модели для хранения комментариев и назовем ее **Comment**:

```
class Comment(db.Model):
  content = db.StringProperty(multiline=True)
  date = db.DateTimeProperty(auto_now_add=True)
  author = db.UserProperty()
```

Теперь добавим в приложение немного данных, просмотрим их и установим им несколько интересных свойств. Чтобы добавить несколько комментариев, нужно создать форму, сохранить данные и затем отобразить их. Начнем с добавления формы в файл **index.html**:

```
<form action="/" method="post" accept-charset="utf-8">
  <input type="hidden" name="parent" value="{{ comment.
key }}" />
```

»

Скорая помощь

Если вы новичок в Python, но все равно хотите попробовать Google App Engine, то не поленитесь подстелить себе соломки: настройте редактор на использование пробелов вместо символов табуляции. Если этого не сделать, App Engine выдаст цветистые ошибки всех типов!

Ведение журнала

Сделайте ведение журнала своей привычкой – добавьте 'import logging' в начало приложения и записывайте сообщения в журнал:

```
logging.info("Something's happening...")
```

Файлы журналов можно просмотреть через панель инструментов – зайдите в пункт Logs и вникните в каждую подробность.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

```
<textarea name="comment"></textarea>
<input type="submit" value="Add"></div>
</form>
```

Затем добавим метод **post()** в контроллер.

```
def post(self):
  c = Comment()
  c.content = self.request.get('comment')
  c.author = users.get_current_user()
  c.put()
  self.redirect('/')
```

Для извлечения данных из хранилища используется GQL, и по большей части он похож на SQL. **Вам нужно заменить содержимое метода get()** вызовом метода GQL класса Comment, который затем передать в шаблон:

```
comments = Comment.gql("ORDER BY date DESC ")
template_vars =
  { 'comments': comments
}
self.response.out.write(template.render('index.html',
template_vars))
```

Наконец, можно пройтись по комментариям и отобразить их:

```
{% for comment in comments %}
<p>{{ comment.content }}</p>
{% endfor %}
```

Для ясности и простоты добавления нового функционала переместите строку с обработкой комментариев в другой файл. Замените вторую строку из последнего примера на **{%include 'comment.html' %}** и создайте файл **comment.html** со следующим содержимым:

```
<div class="comment row1">
<p><strong>Posted on
  {{ comment.date }}</strong><br /> {{ comment.content }} </p>
</div>
```

Скорая помощь

Через Google Data Services можно получить данные Google для своих приложений. Начните с установки модуля gdata в каталог вашего приложения по инструкциям на **http://code.google.com/appengine/docs/usinggdataservices.html** и затем импортируйте его командой **import gdata**.

Использование пользователей

App Engine позволяет аутентифицировать пользователей по существующим учетным записям Google, и вашим посетителям нет нужды регистрироваться заново ради очередного web-приложения. Для всего этого используется пакет users:

```
from google.appengine.api import users
```

Теперь можно получить доступ к имени пользователя и его email-адресу с помощью функции **users.get_current_user()**. Если пользователь еще не вошел в систему, можно перенаправить его на форму входа:

```
if users.get_current_user():
  user = get_current_user()
  self.response.out.write("You are logged in as: " +
user. nickname())
  else: self.redirect(users.create_login_url("/home"))
```

Параметр **/home** – это URL, на который вы направляете пользователя после входа в систему.

В приложении обработки комментариев можно заставить пользователей регистрироваться, прежде чем начинать что-либо писать; перенаправим их на страницу входа:

```
if users.get_current_user():
  comments = Comment.gql("WHERE in_reply_to =:1
ORDER BY date DESC ", None)
  template_vars = {
   'comments': comments
  }
  self.response.out.write(template.render('index.html',
template_vars))
else:
  message = ("<a href=' %s'>Please login</a>." %
users. create_login_url("/rels"))
  self.response.out.write(message)
```

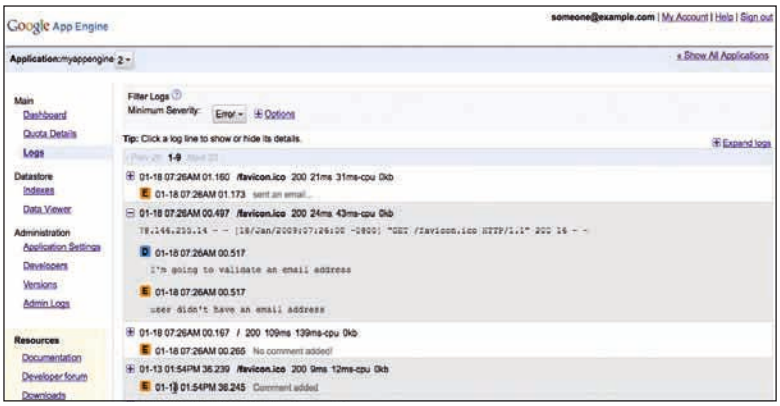
Обновите приложение в браузере, чтобы убедиться, что аутентификация работает.

Теперь, когда пользователи вошли в систему, сохраняйте авторов всех комментариев, добавив следующую строку в метод **post()** перед командой **c.put()**:

```
c.author = users.get_current_user()
```

Чтобы вывести имя и **e-mail автора комментария, добавьте следующие строки** в файл **comment.html**:

```
<p><b>Posted by: <b>
{% if comment.author.nickname %}
  {{ comment.author.nickname }} ({{ comment.author.email }})
{% else %}
  Anonymous
{% endif %}
on {{ comment.date }}
</p>
```



› Панель управления предоставляет доступ к хитам, статистике использования, журналам и старым версиям вашего приложения.

Связанные сущности

Отношения между сущностями задаются внутри модели с помощью метода **ReferenceProperty**, который ссылается на другую модель, или **SelfReferenceProperty**, который ссылается на текущую. Связать одну модель с другой можно примерно так:

```
related_thing = db.ReferenceProperty(OtherThing)
```

Если вы хотите, чтобы пользователи могли отвечать на сообщения, оставленные на доске объявлений, у каждого комментария должен быть родитель **_parent_**, которого мы назовем **in_reply_to**. Объявите это свойство, добавив в модель **Comment следующую** строку:

```
in_reply_to = db.SelfReferenceProperty()
```

Теперь можно добавить форму для каждого существующего комментария:

```
<div>
  <div id="comment-{{ comment.key }}" style="display:none;">
    <form action="/rels" method="post" acceptcharset="utf-8">
      <input type="hidden" name="parent" value="{{ comment.
key }}" />
      <textarea name="comment" rows="7" cols="30"></textarea>
      <input type="submit" value="Add">
    </form>
  </div>
```

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

```
  <a href="javascript:document.getElementById('comment-{{
comment.key}}').style.display='block';">Add comment</a>
</div>
```

…а затем изменить метод **post()**, чтобы сохранить его:

```
if self.request.get('parent'):
  key_name = self.request.get('parent')
  p = db.get(db.Key(key_name))
  c.in_reply_to = p
else:
  c.in_reply_to = None
```

Значение 'parent' из HTML-формы передается в метод **post()**. Затем для поиска объекта в хранилище данных используется метод **db.Key()**. Если посмотреть исходный код HTML, то вы увидите, что ключи – это длинные строки, а не целые числа.

При попытке ответить на комментарий легко заметить, что ответы появляются внизу страницы, поэтому следующий шаг – это структурировать комментарии иерархически. Вам понадобится обновить GQL, добавить файл **comment.html** и добавить метод в модель Comment. Назовем его **get_replies**:

```
def get_replies(self):
  comments = Comment.gql("where in_reply_to =:1 ORDER BY
date DESC LIMIT 10", self)
  return comments
```

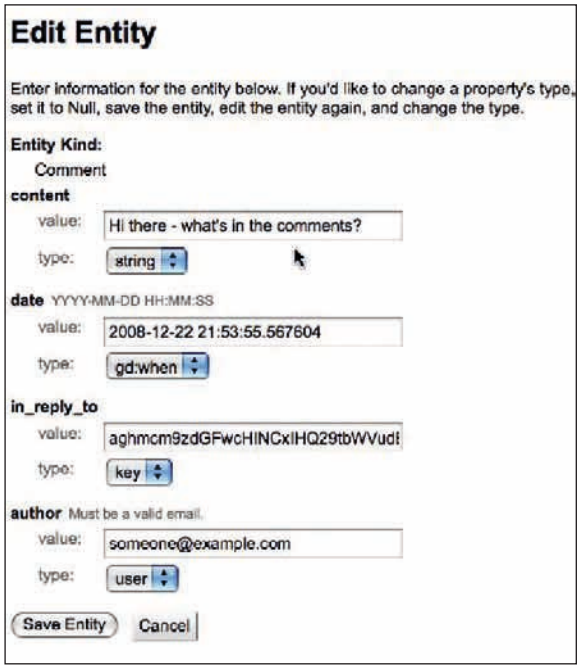
Этот код возвращает все комментарии, являющиеся ответами на комментарий **self**. Комментариями верхнего уровня должны быть те, у которых поле **in_reply_to** не заполнено. Поэтому мы изменим GQL в методе **get()**, воспользовавшись константой Python **None**:

```
comments = Comment.gql("WHERE in_reply_to =:1 ORDER BY
date DESC ", None)
```

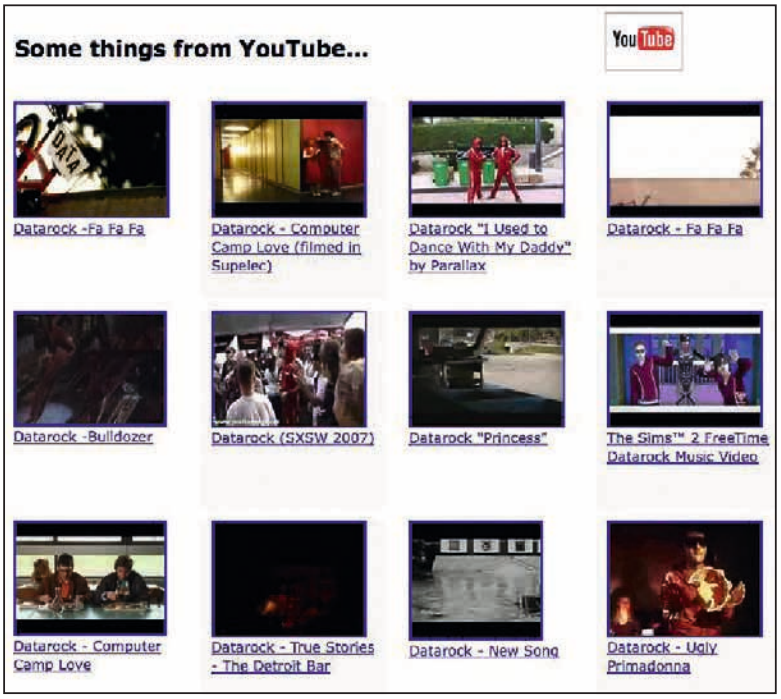
Если обновить страницу сейчас, вы увидите, что отображаются только комментарии верхнего уровня. Последний шаг – сделать **comment.html** иерархическим:

```
<p>
  {% for comment in comment.get_replies %}
  {% include 'comment.html' %}
  {% endfor %} </p>
```

Обновите страницу, чтобы увидеть вложенные комментарии. Кликните по ссылке Add Comment, чтобы ответить на любой из комментариев.



› С помощью панели управления можно просмотреть сущности, созданные пользователями, и понять, как применяется программа.



› В свое приложение можно добавить данные Google всех типов: Базу (Base), Календари, Документы, Контакты, YouTube и многое другое.

Выгрузка вашего приложения

Для выгрузки используется еще одна утилита, **appcfg.py**. Нужно лишь указать опции команды **update** и местоположение приложения.

```
~/appEngineProject/ $ appcfg.py update helloworld/
Loaded authentication cookies from /Users/you/.appcfg_
cookies
Scanning files on local disk.
Initiating update.
Email: some_user@gmail.com
Password for some_user@gmail.com:
Saving authentication cookies to /Users/you/.appcfg_cookies
Cloning 21 application files.
Uploading 5 files.
Closing update.
Uploading index definitions
```

У вас спросят параметры учетной записи Google, после чего приложение загрузится на серверы Google. LXF

Индексы

Как и в любом приложении, работающем с базой данных, при увеличении объемов информации нужно добавить индексы. Для этого пригодится файл **index.yaml**, который будет создан за нас. Индексы требуются при сортировке, фильтрации по группам сущностей и более сложных запросах. Начните отсюда: **http://code.google.com/appengine/docs/python/datastore/queriesandindexes.html**.

» **Через месяц** Колнируем разделы жесткого диска с *Clonezilla*.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Ответы

Есть вопросы по Open Source? Пишите нам по адресу **answers@linuxformat.ru**!

В этом месяце мы отвечаем на вопросы про:

1. Прокси-серверы
2. Разделы на USB-брелках
3. Забытые пароли
4. Смену прав доступа
5. Оффлайн-обновления
6. Резервные копии
7. Управление файлами через GUI
8. Удаление Linux
9. Ubuntu Server
10. Скоростные сети
11. Сборку приложений
12. Настройку клавиатуры

★ Grub

1 Пакеты — в кэш

В Мы используем Ubuntu 8.04 для обучения компьютерам в сообществе. Я хочу установить сервер обновлений Ubuntu для 30 клиентских машин. Пусть он скачивает свежие пакеты, а остальные ПК в сети берут их у него, а не из Интернета, и не забивают мой ограниченный внешний канал. Пусть клиент ищет нужный пакет на локальном сервере, а если не найдет, сервер скачает его из Интернета и передаст клиенту, сохранив копию на случай такого же запроса с другого компьютера. Тогда я обеспечу загрузку каждого пакета только один раз, и сэкономлю время и трафик.

Райн Тристан Делмо [Ryan Tristan Delmo]

О Вам нужен так называемый кэширующий прокси-сервер. Такие широко используются в интранете и у провайдеров, чтобы снизить требования к пропускной способности каналов. Отдельные web-браузеры или другие приложения запрашивают файлы с прокси-сервера, который загружает их, направляет запросившей программе и сохраняет копию на случай нового запроса. Популярнейший прокси-сервер с открытым исходным кодом – *Squid* (**www.squid-cache.org**), но для Вас это чрезмерная роскошь. Есть ряд легких прокси-серверов, разработанных специально для кэширования пакетов дистрибутивов на базе Debian, включая Ubuntu. В стандартных репозиториях Ubuntu их как минимум четыре; один из них – *apt-cacher*. Вам только надо установить его на сервер (компьютер, который будет работать как кэш).

После установки *apt-cacher* следует изменить несколько параметров в конфигурационном файле **/etc/aptcacher/apt-cacher.conf**. Во-первых, это **cache_dir**, указывающий, где *apt-cacher* сохраняет скачанные файлы. Убедитесь, что там достаточно дискового пространства; желательно разместить этот каталог на своем разделе, чтобы Ваша система не пострадала при переполнении кэша. Изменению подлежат также настройки **allowed_hosts** и **denied_hosts**: они управляют разрешениями подключения компьютеров. В большинстве случаев доступ нужен для всех компьютеров локальной сети, но никаких других, так что оставьте пустым **denied_hosts** и установите **allowed_hosts** на диапазон адресов Вашей локальной сети. Это может быть сетевой адрес и маска или пара адресов, задающих диапазон – например,

```
allowed_hosts=192.168.0.0/24
allowed_hosts=192.168.1.1-192.168.1.50
```

› Apt-cacher экономит на загрузке обновлений для всех компьютеров сети.

Почитайте комментарии в файле, но для начала можно оставить прочие настройки по умолчанию. Теперь отредактируйте **/etc/default/apt-cacher**, установив **AUTOSTART** в 1, чтобы сервер стартовал при каждой загрузке системы. Настроив сервер, перезапустите его:

```
sudo /etc/init.d/apt-cacher restart
```

Потом придется настроить все Ваши компьютеры, чтобы они получали пакеты через *apt-cacher*, начиная с сервера, где тот установлен. Создайте файл **/etc/apt/conf.d**, скажем, **/etc/apt/apt-conf.d/10apt-cacher**, содержащий такую строку:

```
Acquire::http::Proxy "http://127.0.0.1:3142/aptcacher/";
```

Повторите этот процесс на других машинах, но подставьте вместо 127.0.0.1 IP-адрес сервера. Попробуйте установить пару пакетов одном из компьютеров, а затем заглянуть в директорию **packages** в **cache_dir** – Вы должны увидеть там Deb-файлы. Запросите установку тех же пакетов на другом компьютере, и загрузка будет почти мгновенной. **НБ**

2 Не шибко умный

В Я обдумываю проект Linux-на-USB: у меня есть 4-ГБ USB-брелок Toshiba, но на нем имеется премерзкий раздел на 0,3 ГБ – якобы «умное» дополнительное ПО (под Windows, естественно), которое пытается само установиться при подключении к Windows-машине. Под Linux оно сидит себе в своем разделе и не мешает.

Наши эксперты

» Мы найдем ответы по любому вопросу — от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования, главное — спросить!

Нейл Ботвик

Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.

Майк Сондерс

Майк был одним из создателей прототипа **LXF** – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.

Пол Хадсон

Пол – местный супер-программист, и он может и хочет управиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.

Грэм Моррисон

Когда он не обозревает кучи программного обеспечения и не халтурит с MythTV, Грэм готов дать ответ касательно любого оборудования и проблем виртуализации.

Валентин Синицын

В редкие свободные минуты главный редактор нашего журнала обычно запускает *mcedit*, чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема – открытый Linux.

Сергей Никитин

Сергей – ведущий инженер по передаче данных отдела управления сетью телекоммуникационной компании «Караван»: если пропал Интернет – вам к нему.

КУДА ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ

Пишите нам по адресу: answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxformat.ru

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Проблема в том, что при попытке воспользоваться *PartitionMagic* для его удаления и объединения с другим разделом возникло сообщение, что раздел отформатирован как CD-ROM, и избавиться от него нельзя. Нет ли другой методики ликвидации этой язвы, кроме как шарахнуть молотком?
GregS, с форумов

Обычное удаление всех разделов с помощью инструмента разбиения диска для Linux должно сработать (я проверял на моем устройстве SanDisk). Linux-программы, в отличие от многих приложений Windows, как правило, предполагают, что Вам виднее, что делать, и если Вы хотите отформатировать нечто, выглядящее как CD, значит, так надо. Они не пытаются защитить Вас от Вашей вероятной глупости.

Если графические утилиты дают сбой, есть и другие варианты. Запуск в терминале команды

```
cfdisk /dev/sdb
```

от имени суперпользователя-root – либо в терминале root, либо через **sudo** – позволит удалить разделы и создать новые (убедитесь, что подставлено правильное имя устройства). Если это не сработает, попробуйте

```
cfdisk -z /dev/sdb
```

Опция **-z** велит *cfdisk* игнорировать существующую таблицу разделов и начать с чистого листа. Так или иначе, *cfdisk* полностью контролируется с клавиатуры: **D** удаляет раздел, **N** создает новый, **Shift+W** (заглавная) записывает таблицу разделов на устройство, и **H** выдает справку, на случай, если Вы застряли.

Если и это не поможет, попробуйте

```
dd if=/dev/zero of=/dev/sdb bs=512 count=1
```

чтобы забить нулями таблицу разделов устройства, обеспечив чистый старт. Запустите это (от имени root), чтобы «обнулить» таблицу разделов и MBR, или пропустите опции **bs** и **count** для перезаписи всего устройства; но к подобному экстриму вообще-то лучше не прибегать. НБ

3 Ключи мои не видали?

Я использую Ubuntu Hardy на Acer 5920 и запускаю Windows XP в *VirtualBox*. Хочу сделать общие папки для хоста и гостевой машины, но возникают проблемы с сетевыми настройками. Я могу выходить в Интернет из хост-системы через зашифрованное WPA-соединение с беспроводным маршрутизатором, но... я забыл свой пароль WPA. Network Manager хранит его, но он настроен на роуминг и не позволяет выбирать между статической и DHCP-адресацией. Если я отключаю роуминг, запрашивается ввод ключа WPA. При возврате в роуминг все снова работает — значит, ключ где-то есть.

Сбрасывать маршрутизатор мне неохота, уж очень я ленюсь перенастраивать все компьютеры семьи на новый ключ. Я сохранял конфигурацию маршрутизатора в файле на моем настольном ПК, но тот закинут на чердак, поскольку больше никуда не лезет. Так где мне найти свой WPA-ключ? Он хранится зашифрованным, как мои пароли пользователей? Или в виде обычного текста?
Tuxmando, с форумов

Если у Вас стандартный рабочий стол Gnome, *Network Manager* сохраняет свои парольные фразы и ключи в *Gnome Keyring*. Перейдите в Applications > Accessories > Passwords and Encryption Keys [Приложения > Дополнительные > Пароли и ключи] для открытия хранилища. Сетевые ключи перечислены во вкладке Passwords [Пароли]; выберите тот, что Вам нужен, и нажмите Properties [Свойства] (или просто дважды щелкните на ключе). Нажмите стрелочку рядом с 'Password', а затем отметьте Show Password [Показать пароль], чтобы увидеть пароль или ключ. Придется-таки пощелкать мышью, но это научит Вас быть аккуратнее с паролями в будущем.

Альтернатива – изменение парольной фразы WPA на маршрутизаторе (если Вы не потеряли заодно и пароль администратора маршрутизатора), а затем обновление каждого компьютера или ОС для использования нового ключа. ГМ

4 Проблемы прав

Я прошелся по советам безопасности из LXF115, и в основном у меня все в порядке. Осталось внедрить только один, насчет резервного копирования. Поэтому я последовал вашему предложению и установил *TimeVault*. В тот же день я еще и установил *Thunderbird* как почтовую программу. Все вроде было нормально, но при старте сегодня утром выдалось сообщение об ошибке:

```
"User's $Home/.dmrc file is being ignored. This prevents the default session and language from being saved. File should be owned by user and have 644 permissions. User's $Home directory must be owned by user and not writable by others."
```

а затем

```
"Could not update ICE authority file /Home / Dave/. ICEauthority."
```

Не подскажете ли вы мне выход из этой ситуации, учитывая, что я новичок, но с достаточным опытом в Windows.
Дэйв Эйджер [Dave Ager]

Похоже, что права доступа или владелец Вашей домашней директории и по крайней мере части файлов были изменены. Это можно исправить с помощью графического интерфейса, хотя детали варьируются в зависимости от дистрибутива и рабочего стола, которые Вы используете. Откройте Ваш домашний каталог (**/home/Dave**) в файловом менеджере и перейдите на один уровень вверх, в **/home**. Правым щелчком мыши на директории **Dave** выберите Свойства (это работает и в KDE, и в Gnome). Убедитесь, что владелец Вы и что у Вас есть права на чтение и запись. Права можно изменить через окно свойств, но только при доступе от имени root, который в некоторых дистрибутивах умышленно затруднен, и самый быстрый и простой способ – это открыть терминал и, в зависимости от Вашего дистрибутива, либо выполнить команду **su** и получить доступ root, либо, особенно если Вы используете Ubuntu, предварить первую команду словом **sudo**:

```
chown -R Dave: ~Dave
```

› Беспроводные и другие пароли хранятся в Gnome Keyring, главное — не забыть пароль на его открытие.

```
chmod -R u+rw,go-w ~Dave
```

Первая команда рекурсивно (**-R**) изменяет владельца всех файлов в Вашем домашнем каталоге (**~Dave**) на Dave. Двоеточие после имени пользователя означает, что группа для каждого файла также изменяется на группу пользователя по умолчанию. Вторая команда рекурсивно изменяет права на все файлы и директории в Вашей домашней директории на чтение и запись для пользователя (**u+rw**) и отключает запись для группы и остальных (**go-w**).

Никакие другие права, например, разрешение на выполнение скриптов в Вашем домашнем каталоге, этими командами не затрагиваются. Ослабления прав доступа к файлам для группы и остальных пользователей не произойдет, а это важно, поскольку некоторые программы не станут работать, если их данные могут быть прочитаны кем-либо помимо владельца. Эти меры предотвратят ошибки, которые Вы видите. НБ

5 Mandriva оффлайн

У меня возникла проблема с установкой последнего драйвера Nvidia на Mandriva One. Я инсталлировал ее как основную систему, при мультизагрузке с двумя XP Pro на отдельных разделах. Трудность заключается в установке Nvidia-Linux-x86-177.80.pkg1.run с одного из LXFDVD. Мне удалось запустить инсталлятор без *X*, как и предлагалось, но вместо установки после распаковки возникает ошибка. Сообщение об ошибке говорит об отсутствующих командах, и при моем скудном знании командной строки мне не сдвинуться с этого места! К Интернету я пока не подключен, и не могу использовать менеджер пакетов.
Эндрю Эмери [Andrew Emery]

Было бы гораздо лучше процитировать Ваше сообщение об ошибке, а так мы теперь должны гадать, какие именно команды пропали без вести. Однако я подозреваю, что у Вас не установлен компилятор. Пакет драйверов Nvidia содержит прекомпилированные модули для различных ядер, но если они не полностью подходят Вашей системе, она должна скомпилировать их сама. По этому поводу переживать нечего – инсталлятор берет весь процесс на себя, но нужно иметь установленным полный набор инструментов разработчика. Требуется также исходный код ядра, чтобы собрать соответствующий модуль. Как »

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

минимум, нужно установить *GCC 4.2* и *Automake*, для разрешения всех требуемых зависимостей. В Mandriva One CD это невозможно: нужные пакеты включены только в полный DVD Mandriva.

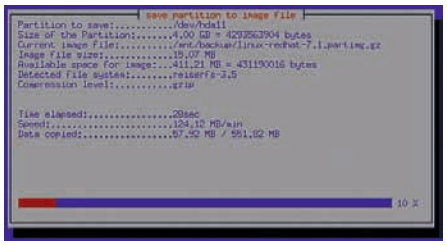
Некоторые менеджеры пакетов, например, *Synaptic* в Debian-системах, имеют опцию генерации скрипта закачки нужных Вам пакетов. Его можно скопировать на USB-брелок и загрузить требуемые файлы на другой, подключенной к Интернету, машине. Затем брелок вставляется в автономный компьютер, и Вы устанавливаете все загруженные пакеты. Однако в менеджере управления пакетами Mandriva такой возможности нет, и он менее полезен для автономного компьютера. Если Ваш компьютер нельзя подключить к Интернету, чтобы установить нужные программы, я бы посоветовал взять либо Mandriva 2009, доступную как полноценный DVD, либо другой дистрибутив, Debian или вариант Ubuntu. **МС**

6 Образ или инкремент?

В Я искал решение для создания резервных копий, и пришел к выводу, что мне подойдет отдельный, новый жесткий диск во внешнем корпусе. Мне также нужен инкрементный инструмент, типа *TimeVault* или *rsync*, но хотелось бы создавать образы, чтобы в случае отказа жесткого диска я мог получить загрузочный сектор, разделы и все остальные обратно. Я не нашел никакого ПО для Linux, способного это сделать, и было бы чудесно, если бы вы мне помогли. Моя идея в том, чтобы раз в неделю подключать диск, с помощью правил *udev* или чего-то наподобие монтировать его и запускать сценарий, который вызывал бы приложение с соответствующими опциями.

В случае отказа жесткого диска или случайного удаления файлов я мог бы откатиться к предыдущей резервной копии, или, получив ошибку в созданном мной скрипте, я мог бы снова взять старую версию. Буду весьма признателен, если вы подтолкнете меня в верном направлении к такому инструменту.

Шон С [Shaun S]



› *Partition Image* может создать и образ целого диска, но всегда ли это лучший способ создания резервной копии данных?

О Инкрементное резервное копирование и снятие образов несовместимы. Образ является копией диска, как Вы и говорите, так что по самой своей природе он содержит все. Популярнейшая программа снятия образов для Linux – *Partition Image* (**www.partimage.org**), которая, скорее всего, есть в репозиториях Вашего дистрибутива, а также на многих Live CD. Пункт про использование Live CD весьма важен, поскольку снятие образа всего диска (или целого раздела) небезопасно, если файловые системы на нем смонтированы для чтения/записи и данные на диске могут меняться посреди резервного копирования: Ваша копия получится несогласованной.

Если места у Вас достаточно, лучшим выбором будет *Partition Image* – для копирования диска целиком, а затем используйте что-то типа *rdiffbackup* для инкрементного резервного копирования важных данных. *Rdiff-backup* сохраняет старые версии файлов, и он вписывается в Ваши требования насчет восстановления старых или удаленных файлов, тогда как восстановление отдельных файлов из образа всего диска – гораздо более трудная задача.

Если у Вас нет лишнего диска в точности того же размера, после морального устаревания Вашего винчестера Вы, вероятно, решите заменить его на больший и, видимо, более дешевый накопитель. В этом случае Вам нужно сделать только резервную копию главной загрузочной записи (MBR) и, возможно, таблицы разделов. Создайте резервную копию MBR с помощью данной команды в терминале:

```
dd if=/dev/sda of=mbr.img bs=446 count=1
```

Она скопирует первые 446 байт диска – область, где содержится MBR – в файл, который нужно хранить в надежном месте. Вы можете восстановить ее, поменяв местами параметры **if** и **of** (входной файл и выходной файл). Если Вы хотите также создать резервную копию основной таблицы разделов, надо изменить **bs** на 512. Если Вы собрались восстановиться на диск другого размера, то и размеры разделов, вероятно, будут другими, и зачастую наилучший подход – копировать только MBR и создавать новые разделы с нуля. Теперь Вы можете создать резервную копию содержимого каждого раздела с помощью

```
tar czlf /path/to/backup.tar.gz /mountpoint
```

Опции *tar*: **c** для создания архива, **z** – сжимать его с помощью gzip (**j** для сжатия bzip2), **l** – ограничить резервную копию одной файловой системой (так, при использовании с / она не даст добавить **/home** и виртуальные файловые системы, такие как **/proc**), и **f** – создать архив в файле с определенным именем. Запустите

```
fdisk -l /dev/sda >partitions.txt
```

чтобы записать сведения о разметке диска, а затем храните его вместе с Вашей резервной копией и копией MBR в безопасном месте. **НБ**

7 Управы нет на файлы

В Я обнаружил вопиющее, по-моему, упущение в ваших учебниках: графическое управление файлами. В Fedora/Gnome на рабочем столе есть иконка компьютера: через нее я могу открывать окна, создавать папки, перемещать файлы, и так далее, в стиле старых версий Mac OS. Но как мне запустить файловый менеджер *Dolphin* в KDE? Мне уже приходилось управлять файлами из командной строки. Ни в одном из ваших FAQ или виденных мною статьях «Новичку в Linux» не обсуждается управление файлами в Gnome и KDE.

Джон Стокс [John Stokes]

Вопрос-победитель (английская версия)

Меняя дистрибутивы

В Я работаю с Ubuntu 8.10 и Windows XP на одном жестком 80-ГБ диске (50 ГБ для Linux, остальное для Windows), и хочу убрать Ubuntu и установить другой дистрибутив (пока я не решил, какой). Проблема в том, что при использовании Windows Hardware Management для удаления Linux-разделов он заодно удаляет *Grub*, и я не могу загрузить XP. Если я не делаю этого, то остаюсь со старым неиспользуемым разделом подкачки, так как не разбираюсь в разбиении диска и не могу его убрать.

Не найдется ли для меня простого метода, который не будет тратить swap-пространство?

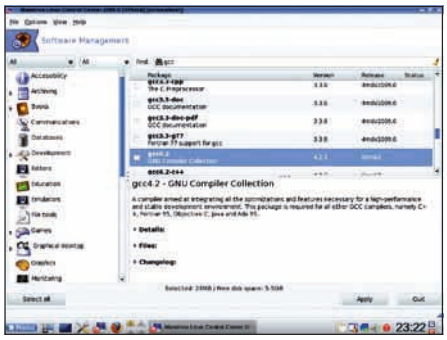
Heiowge, с форумов

О Есть несколько решений этой проблемы. Одно заключается в загрузке с Вашего Windows Rescue CD (или раздела) и запуске **fixmbr** из консоли восстановления. Это восстановит загрузчик по умолчанию Windows, сделав *Grub* ненужным. Кроме того, Вы можете просто запустить установщик Вашего нового дистрибутива, ничего не меняя. Когда он дойдет до разметки диска, велите инсталлятору использовать существующие корневой раздел и разделы подкачки и **/home**, если он у Вас есть. Пусть он переформатирует корневой раздел, но не **/home**. Затем установщик переустановит *Grub*, настроив двойную загрузку Вашего дистрибутива и Windows.

Большинство установщиков дистрибутивов довольно хитроумны в своем подходе к разбиению диска, и наилучшим вариантом разрешения проблемы разметки будет держать их действия под контролем и проверять их, прежде чем применять к диску. Большинство установщиков используют *parted* для разметки дисков (та же программа применяется в большинстве графических инструментов разметки Linux), и в повторном перекраивании системы реального смысла нет, особенно если Вы вполне довольны имеющимися разделами. **НБ**

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

О KDE 4 изменил все вокруг, и многие люди вынуждены изучать новые пути для выполнения старых задач. Простейший способ добавить прямое управление файлами в KDE 4 – щелкнуть правой кнопкой мыши на рабочем столе и выбрать пункт Add Widget [Добавить виджеты]. Откроется перечень различных виджетов для рабочего стола. Выберите Folder View [Просмотр папки], чтобы добавить новое окно, содержащее Ваш домашний каталог. Щелчок по любой из представленных здесь директорий запустит *Dolphin*. Если Вы хотите просмотреть содержимое съемного накопителя, USB-диска, DVD и т.п., нажмите на значок оповещения недавно подключенных устройств рядом с кнопкой главного меню, чтобы получить их список. Вы можете запустить *Dolphin*, выбрав любое из них.



› Менеджер пакетов Mandriva, прекрасный во многих отношениях, для нормальной работы нуждается в подключении к Интернету.

Dolphin также доступен в стандартном меню Утилиты > Системные [Tools > System Tools]. Вы можете перетащить его из меню на рабочий стол, если Вам это более по душе, или использовать редактор меню (доступный по щелчку правой кнопкой мыши на кнопке Меню) для перемещения *Dolphin* на более подходящие (или менее скрытое) местоположение.

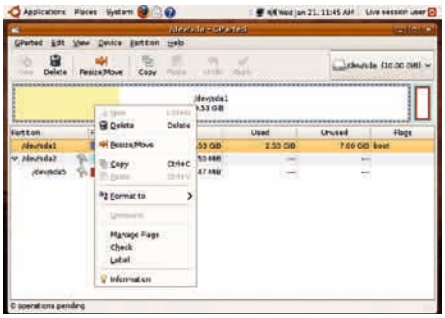
Версия Gnome, поставляемая с Mandriva, похожа на то, к чему Вы привыкли – Gnome не подвержен таким катаклизмам, как KDE, **требующим мучительной адаптации** – и Вы сможете использовать его точно так же, как уже делаете в Fedora. Значок Компьютер – это дополнение Fedora, но Вы получите такое же окно, выбрав Computer [Компьютер] из меню Places [Переход] в верхней панели. Если Вам нужен значок Компьютер на рабочем столе, перетащите его из меню и поместите на рабочий стол. Это относится к почти любой программе, будь то в Gnome или в KDE: просто перетащите ее из меню, чтобы создать иконку на рабочем столе. **НБ**

8 Удаление дистрибутива

В Я всерьез подумываю попробовать Ubuntu в двойной загрузке с XP. Есть ли способ удалить все части Linux, в том числе отменить разбиение диска, если я решу вернуться в Windows?

Дэвид Грин [David Green]

О Если Вы хотите убрать все следы Linux, то есть два основных этапа: удаление разделов Linux и удаление загрузчика. Загрузчик следует удалить первым, и для этого проще всего будет загрузиться с Вашего диска Windows в режиме восстановления и запустить **fixmbr**. Тогда загрузчик Windows восстановится. Если у Вас нет диска с Windows, примените другие инструменты для сброса загрузчика. Ultimate Boot CD (**www.ultimatebootcd.com**) содержит пару из них. Скачайте образ CD, запишите его на диск и загрузитесь с него. Выберите Filesystem Tools [Файловые системы], затем Partition Tools [Разбиение], затем MBRtool. Нажмите 4, затем 9 для сброса загрузочного кода. Также можете использовать MBRwork из того же меню – тут Вам нужна опция «Install Standard MBR Code», а еще, пока Вы здесь, надо отметить первый раздел как активный.



› CD для установки Ubuntu с тем же успехом его удаляет.

Перезаписав загрузчик, воспользуйтесь любым инструментом разметки диска для удаления разделов Linux и расширения раздела Windows на весь диск. Если у Вас есть нечто вроде *Partition Magic* для Windows, используйте его, или возьмите *GParted* с установочного диска Ubuntu. Загрузитесь с Live CD (первый вариант в загрузочном меню компакт-диска) и выберите пункт Administration > Partition Editor [Администрирование > Редактор разделов] из меню System [Система]. Здесь Вы можете удалить все, кроме Вашего раздела Windows, а затем изменить его размер для заполнения всего диска. Нажмите кнопку Apply [Применить], дождитесь завершения работы и перезагрузите систему. **МС**

9 Desktop против Server

В Не могли бы вы объяснить основные различия между настольным и серверным дистрибутивами? Кроме того – я знаю, что такие вещи не делаются на рабочем сервере, но как бы »

Часто задаваемые вопросы

Вирусы

» Эй, ведь правда, вирусов для Linux не бывает?

Они есть, но являются лишь доказательством возможности их написания. В настоящий момент неконтролируемых вирусов для этой ОС нет.

» Ура, беспокоиться не о чем!

Вы защищены, но не в безопасности. Нет таких вирусов на момент написания статьи. Это не значит, что они не появятся в будущем или в момент чтения вами этих строк.

» Но ведь система прав доступа Linux не даст вирусу причинить реальный вред?

Распространенное заблуждение! Конечно, без прав администратора вирус не сможет удалить или перепи-

сать системные файлы, но подумайте: что вам ценнее – ОС, которую можно переустановить за какой-нибудь час, или ваши личные данные? Чего бы вы охотнее лишились – пары библиотек или годовой финансовой отчетности перед подачей налоговой декларации?

Вирус или троян может использоваться как генератор спама и без прав администратора, а за это ваш интернет-провайдер может перекрыть вам доступ к Сети.

» ОК, вы меня застращали. Как же защитить мою систему?

Существует несколько антивирусных программ для Linux. Самые популярные из них – *ClamAV* (**www.clamav.net**) и *FProt* (**www.f-prot.com**). Все они находят вирусы и для Windows, и для Linux. Если вы предпочитаете графический интерфейс – *KlamAV* (**http://klamav.sourceforge.net**) предоставляет интерфейс KDE для *ClamAV*.

» Какое мне на Linux-машине дело до вирусов Windows?

Если вы запускаете почтовый сервер, к которому подключаются клиенты Windows, имеет смысл избавиться от любых вирусов, прежде чем заняться чем бы то ни было, имеющим отношение к Windows. Большинство почтовых серверов можно настроить на фильтрацию почты через *ClamAV* для удаления или помещения в карантин подозреваемых на вирусы сообщений.

» В чем причина меньшей угрозы от вирусов на Linux?

Численность. Пользователей Windows гораздо больше, чем пользователей Linux. Кроме того [в Linux], более неоднородный состав программ. Подавляющее большинство пользователей Windows применяют для работы с почтой *Outlook*; натравите на него вирус, и жертвами падут большинство пользователей Интернета. Linux-пользователи могут выбирать из *KMail*, *Evolution*, *Thunderbird*, *Sylpheed*, *Mutt* и десятков других почтовых программ, доступных для Linux.

***› KlamAV* – KDE-интерфейс к антивирусу *ClamAV*, дающий возможность ручной и автоматической проверки файлов и почтовых сообщений.**

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

вы установили базовый графический интерфейс на Ubuntu 8.10? Моих знаний командной строки пока маловато для изучения Ubuntu Server.
Энди Бейкер [Andy Baker]

Основное различие заключается в ПО и, возможно, в параметрах безопасности по умолчанию. Сервер использует иные типы программ, чем настольный ПК, поэтому, как правило, не имеет *X* или рабочего стола в любой форме, хотя и такое бывает. Безопасность для серверов важнее, так как они намеренно выставлены на всеобщее обозрение. Поэтому их пакеты содержат, как правило, более испытанные и проверенные варианты ПО, тогда как Ubuntu и другие дистрибутивы зачастую используют для своих настольных релизов самые свежие программы. [Ядро серверной системы обычно тоже собирается по-другому: здесь важна не мгновенная реакция на нажатие кнопки, а общая производительность, – *прим. ред.*]

Так как Ubuntu Server остается Ubuntu, только с другим набором основных пакетов, можно установить все что угодно. Простой рабочий стол *Xfce* добавляется всего-навсего командой

```
sudo apt-get install xfce4
```

Если Вы хотите поэкспериментировать с различными видами серверов, можете начать со стандартного настольного издания своего любимого дистрибутива и установить серверы, которые Вы хотите попробовать.

Существует еще вариант с использованием инструментов web-администрирования, типа *Webmin* (**www.webmin.com**). Это особенно полезно, если Вы хотите запустить сервер без клавиатуры и монитора. Установив ПО, Вы можете использовать браузер на другой машине (работающей под любой операционной системой) в Вашей сети для подключения к **https://имя_хоста:10000** и выполнения большинства необходимых Вам административных задач. **НБ**

10 Крупная партия

У меня такая проблема: есть сетевые карты DGE-530T и коммутатор Trendnet 240WS; все это поддерживает jumbo-кадры [сверхдлинные Ethernet-кадры, содержащие более 1500 (но обычно менее 9000) байт полезных данных; используются в высокопроизводительных сетях, – *прим. ред.*] на 1 Гбит/сек. Пытаюсь установить MTU=9000 командой ifconfig mtu 9000 (драйвер SKGE) – вывод утилиты сообщает, что именно такое значение MTU и используется. Однако обмен данными или прекращается совсем, или замедляется на порядки (по крайней мере, дождаться окончания теста мне не удалось). Вопрос: надо ли настраивать коммутатор (через Net Manager) или он должен сам «понять», что сетевые карты передают ему jumbo-кадры? Возможно, необходимо настроить на mtu 9000 все подключенные к коммутатору узлы? Для эксперимента мы взяли только три из двадцати четырех. Операционная система – Slackware 11.
Валерий Баканов

Согласно описанию Trendnet 240WS, по умолчанию для него установлено значение Jumbo Frames disabled [Jumbo-кадры выключены]; попробуйте сменить его на Enabled. Для того, чтобы два хоста могли обмениваться пакетами такого размера, необходимо, чтобы MTU было соответствующим образом настроено и на их сетевых картах, и на активном сетевом оборудовании, через которое они соединены. Таким образом, на вопрос о необходимости настройки коммутатора следует дать положительный ответ: да, она необходима. **СН**

11 Вектор невезения

Мне необходимо написать программу для работы с векторной графикой, и я решил попробовать сделать это с помощью библиотеки *Cairo*. Прочитал учебник, доступный на сайте cairographics.org, и взял файл paint.c в качестве примера. Пытаюсь собрать его командой

```
gcc -o out paint.c
```

и получаю следующие ошибки:

```
paint.c:1:19: error: cairo.h: Нет такого файла или каталога
paint.c: In function 'main':
paint.c:6: error: 'cairo_surface_t' undeclared (first use in this function)
paint.c:6: error: (Each undeclared identifier is reported only once
paint.c:6: error: for each function it appears in.)
paint.c:6: error: 'surface' undeclared (first use in this function)
paint.c:7: error: 'cairo_t' undeclared (first use in this function)
paint.c:7: error: 'cr' undeclared (first use in this function)
paint.c:9: error: 'CAIRO_FORMAT_ARGB32' undeclared (first use in this function).
```

При этом cairo.h находится в директории /usr/include/cairo/cairo.h. Подскажите, как компилировать программы, использующие *Cairo*?
Николай

Такое поведение компилятора вполне естественно – Вы же не сообщили ему, где искать заголовочный файл **cairo.h**, а он находится не в стандартном каталоге **/usr/include**, а еще одним уровнем ниже. И даже если бы Вы сделали это, проблемы бы не кончились: во-первых, *Cairo* могут потребоваться другие заголовочные файлы; во-вторых, чтобы скомпоновать Вашу программу, необходима библиотека *Cairo*. Решить эти проблемы централизованно призван *pkg-config*: эта утилита выводит различные ключи компилятора, которые необходимы для сборки Ваших программ с некоторым пакетом. Например,

```
pkg-config --cflags cairo
```

выведет все флаги C-компилятора, необходимые для сборки приложения Cairo. На моей системе это **-I/usr/include/cairo -I/usr/include/pixman-1 -I/usr/include/freetype2 -I/usr/include/libpng12** – как видите, одного указания пути к **cairo.h** было бы недостаточно. Аналогично,

```
pkg-config --libs cairo
```

укажет, с какими библиотеками нужно компоновать программу. Введите

```
gcc `pkg-config --cflags cairo` `pkg-config --libs cairo` -o paint paint.c
```

и все должно заработать. В более серьезных проектах необходимые флаги обычно вычисляются в сценариях *configure* и им подобных – в этом-то во многом и состоит настройка исходных текстов под Вашу систему. **ВС**

Краткая справка про...

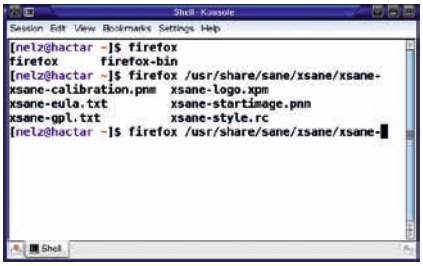
Автодополнение

Проще всего показать на примере. Пусть вам надо прочитать этакий файл **/usr/share/sane/xsane/doc/sane-xsane-fax-doc.html**. Можно запустить обозреватель и попытаться без ошибок набрать путь к нему. Или воспользоваться командной строкой и ввести

```
fire[TAB]/us[TAB]sha[TAB]sa[TAB]x[TAB]d[TAB]
sa[TAB]x[TAB]f[TAB]
```

Первый Tab будет искать в путях соответствующую команду (**firefox**). Следующие будут пытаться дополнить вводимый путь. Это не только быстрее, чем полностью набирать его, но к тому же и безошибочно, поскольку выбираться будут только существующие пути.

Обнаружив несколько совпадений, оболочка дополнит столько символов, сколько сможет, и если вы еще раз нажмете Tab, выдаст список возможных вариантов. Можно добавить пару символов и снова нажать Tab. Таким же образом легко узнать, какие команды доступны. При правильном использовании автодополнение значительно ускорит работу в командной строке. Некоторые оболочки, вроде *Bash* и *Zsh*, допускают расширение до автодополнения других вещей, например, имен хостов или аргументов программ, но для этого нужен совершенно иной набор man-страниц.



› Автодополнение упрощает ввод длинных команд и путей.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Большой вопрос Как настроить мою клавиатуру?

12 Настройка клавиш

Моя клавиатура Microsoft Comfort Curve Keyboard 2000 V1 не перечислена в файле клавиатур *X.org*, поэтому я взял за основу базовую клавиатуру PC-104. Она работает, но остается много клавиш, которыми хотелось бы попользоваться.

Пару лет назад я видел программу, позволяющую настраивать собственный профиль клавиатуры. В этой программе при нажатии клавиши ее код отображался на экране. Затем вы могли использовать его для назначения выполняемого действия. Результирующий файл выгружался в xorg.conf, и вы могли радостно использовать все функции клавиатуры.

Msnthrp, с форумов

О Ваше описание похоже на *XBindKeys*, но так как Вы используете KDE, легче выполнить большинство установок из Центра управления KDE. Раздел Input Actions [Действия ввода] Центра управления позволяет назначить практически любое действие любой распознаваемой клавише. Первый шаг – подбор подходящей раскладки клавиатуры. Для MS Natural Keyboard я применяю в **xorg.conf** pc105, а Вы найдите более похожую на свою в разделе Раскладки клавиатуры [Keyboard Layout]. При создании действия ввода попробуйте нажать клавишу в разделе сочетаний клавиш; большинство будет работать. Если Вы нашли неработающую клавишу, определите ее скан-код, а затем назначьте его неиспользуемой кнопке.

Первая часть выполняется с помощью *Xev*. Запустить эту программу из терминала и нажмите клавишу. Вы увидите в окне два сообщения (для нажатия и отпускания), которые выглядят примерно так:

```
KeyRelease event, serial 35, synthetic NO, window 0x3600001,
root 0x1a6, subw 0x0, time 26687513, (201,878), root:(3029,929),
state 0x10, keycode 93 (keysym 0xff7e, Mode_switch), same_screen YES,
XLookupString gives 0 bytes:
XFilterEvent returns: False
```

Нужная Вам информация находится в третьей строке, где Вы увидите, что код клавиши – 93. Теперь можно сопоставить его с неиспользуемым символом клавиатуры с помощью *Xmodmap*.

```
xmodmap -e 'keycode 93=F21'
```

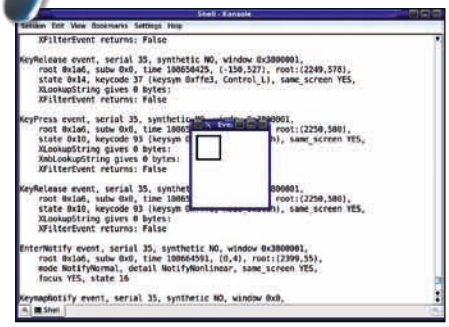
Это сопоставит клавишу с F21. При возврате в Центр управления селектор клавиатурных сокращений должен ее распознать. Команды *Xmodmap* нужно запускать каждый раз при старте X-сессии, так что создайте скрипт в **~/.kde/Autostart/setkeys**, содержащий

```
#!/bin/sh
xmodmap -e 'keycode 93=F21'
xmodmap …
```

Сделайте его исполняемым, и Ваши клавиши будут всегда доступны.

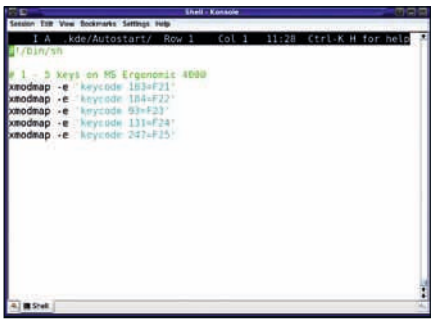
Альтернатива, *XBindkeys*, далеко не так дружелюбна, как установка действий в KDE. С другой стороны, она не зависит от Вашего выбора рабочего стола. Была еще *GTK*-программа настройки, но она исчезла несколько лет назад, так что Вы остались с чтением кодов клавиш с помощью *Xev* и записью их в конфигурационный файл. В целом, использование собственной системы горячих клавиш рабочего стола проще и в установке, и в обслуживании.

Шаг за шагом: Настраиваем клавиши



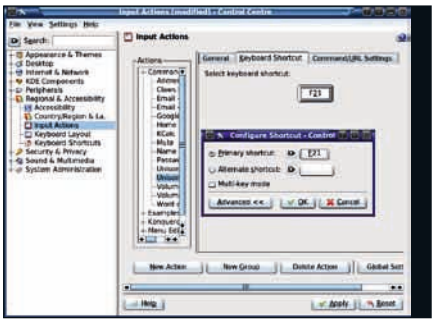
1 Находим скан-код

Сделайте окно *Xev* активным, но следите за терминалом, откуда оно запущено, при нажатии клавиши.



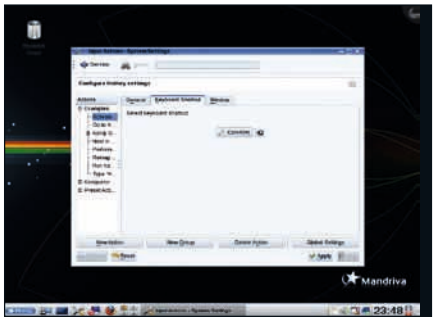
2 Конвертируем его в символ

Раздобыв скан-коды, используйте команды *Xmodmap* для назначения им распознаваемых, но неиспользованных клавиш.



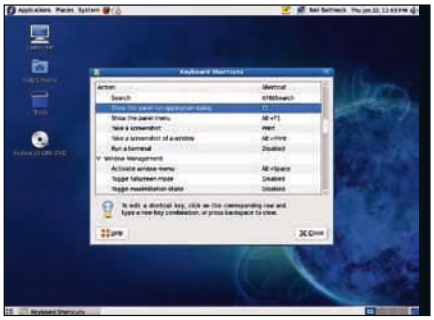
3 Назначаем клавишам действия

Используйте модуль Действия ввода из Центра управления KDE для настройки действий, команд или скриптов, которые будут выполняться при нажатии клавиши.



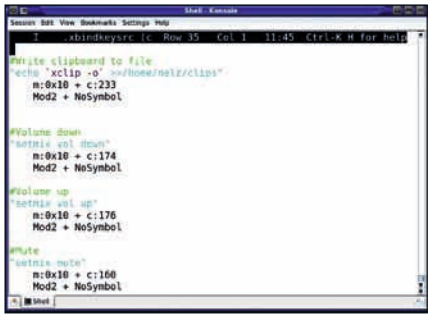
4 Версия KDE 4

В KDE 4.1 Действия ввода скрыты во вкладке Дополнительно программы конфигурации рабочего стола, но работают так же, как и в предыдущей версии.



5 Для пользователей Gnome

Gnome имеет аналогичную программу для назначения горячих клавиш конкретным действиям, но она не позволит вам определить ваши собственные действия.



6 XBindKeys

Если вы готовы к работе с синтаксисом конфигурационного файла, по сравнению с которым Perl – семечки, можете взглянуть на *XBindKeys*: он не зависит от рабочего стола. LXF

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

LXFHotPicks

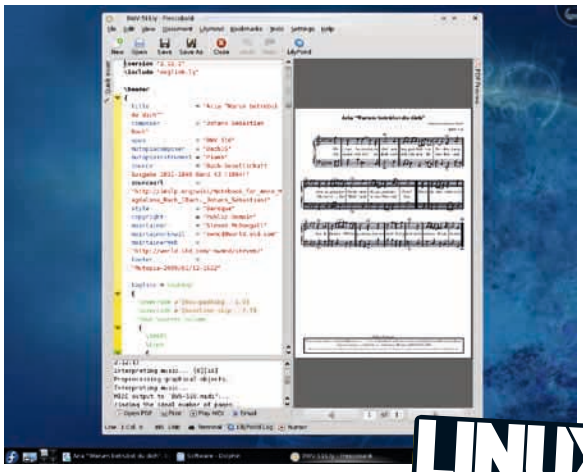
BleachBit » Childsplay » DokuWiki » Frescobaldi » GRDC » GAdmin-Rsync » Lifeograph » Printoxx » PySpace War » Rally

Энди Хадсон
Когда Энди не притворяется, что отлаживает почтовые сети, он ныряет среди коралловых рифов в поисках жемчужин для HotPicks.

Программа нотной записи

Frescobaldi

Версия 0.7.3 **Сайт** www.frescobaldi.org



› *Frescobaldi* справляется даже с самой подробной музыкальной нотацией.

Всем, кто интересуется музыкой, рано или поздно хочется попробовать свои силы в создании собственных композиций. Пользователи Mac и Windows избалованы наличием у них превосходного приложения *Sibelius*, а у нас теперь есть превосходное *Frescobaldi*.

Эта программа объединяет лучшее в музыкальной нотации с лучшим в компьютерных технологиях, давая возможность творить музыку с очень подробными партитурами, в том числе произведения для полномерного оркестра со множеством музыкальных партий. И все это благодаря системе нотации LilyPond, которая предлагает язык разметки, исключительно мощный и быстрый в использовании. Еще в подборку включена удобная утилита для отладки партитуры, а также все необходимые ключевые знаки и обозначения для размера такта, так что *Frescobaldi* быстро превращается в полезное дополнение к арсеналу любого композитора.

В ногу со стандартом

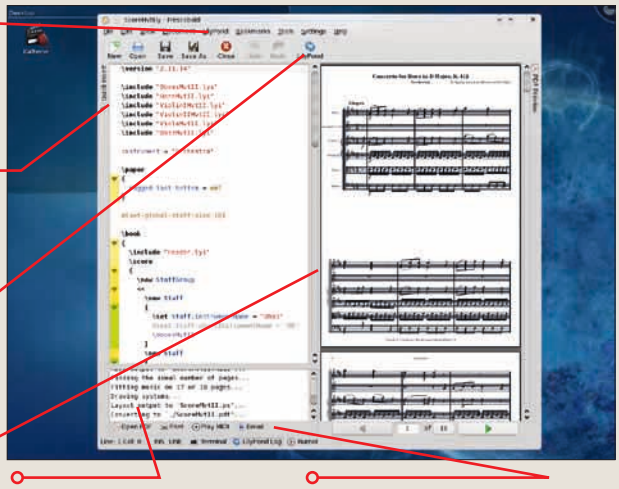
Интерфейс *Frescobaldi* вообще-то не обязателен, поскольку код представляет собой простой текстовый файл – то есть вдали от привычной рабочей станции вы можете обойтись любым текстовым редактором, а позднее импортировать произведение во *Frescobaldi*. Сама программа – нечто вроде редактора кода, с полезными функциями вроде выделения цветом, группировки и прочего, и ее цель – превратить создание музыки в максимально комфортный и безболезненный процесс. Партитуру можно просмотреть в формате PDF, просто нажав Ctrl+m; имеется также возможность отправить ее по электронной почте или воспроизвести в формате MIDI для предварительного прослушивания. Как только нотация передается в синтаксический анализатор LilyPond, справа от окна кода появляется предпросмотр для визуальной проверки. Процесс потребует некоторого времени, в зависимости от размера вашей симфонии, но в результате получается весьма профессионально сделанная партитура, достойная пюпитров любого оркестра.

Пишем симфонию

Работа не ограничивается одним файлом за раз, поскольку *Frescobaldi* поддерживает включение других файлов в формате LilyPond как фрагментов более крупного проекта, облегчая задачу создания партитуры из множества сольных частей. Просто подключите каждый такой файл директивой include, и *Frescobaldi* с LilyPond не забудут про них при создании партитуры.

При сравнительной простоте интерфейса, *Frescobaldi* – мощное приложение, еще один повод использовать KDE и Linux.

Исследуем интерфейс Frescobaldi



Меню LilyPond
Отсюда вы получите доступ к параметрам настройки своей партитуры.

Окно ввода текста
Введите сюда свой код – Frescobaldi автоматически группирует все, что заключено в скобки.

Предпросмотр
Кнопка LilyPond – нажмите на нее, и увидите предпросмотр своей работы.

Окно вывода
Конечный результат, отлично записанная партитура.

Состояние
Следите за состоянием процесса в окне вывода LilyPond.

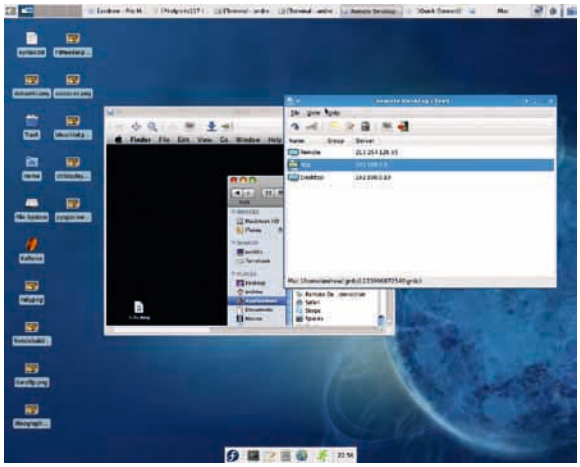
Экспорт
Используйте эти опции для сохранения, печати, воспроизведения или отправки вашего шедевра по электронной почте.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Удаленный рабочий стол

GRDC

Версия 0.3.1 **Сайт** http://grdc.sourceforge.net



Управляйте сонмом удаленных серверов через *GRDC*.

Многим отлично живется и без удаленного доступа к рабочему столу. Их компьютеры, как правило, соединены с монитором, клавиатурой и мышью – подходи да работай. Однако для системных администраторов удаленное соединение – насущная необходимость, позволяющая им управлять системой, которая располагается в другой комнате, другом офисе или даже другой стране.

В Linux есть немало клиентов для удаленных рабочих столов, поддерживающих протокол XDMCP для создания удаленных X-соединений, RDP – для Windows-соединений и VNC. Однако *GRDC* выделяется из общего ряда благодаря своей гибкости. Поддерживая и VNC и RDP, он успешно сработается с нетбуком или другим компактным компьютером даже в полноэкранном режиме, благодаря функции прокрутки локального экрана. Для любого сисадмина, желающего использовать свой верный Asus Eee PC или Acer Aspire вдали от рабочего стола, это неоценимое качество.

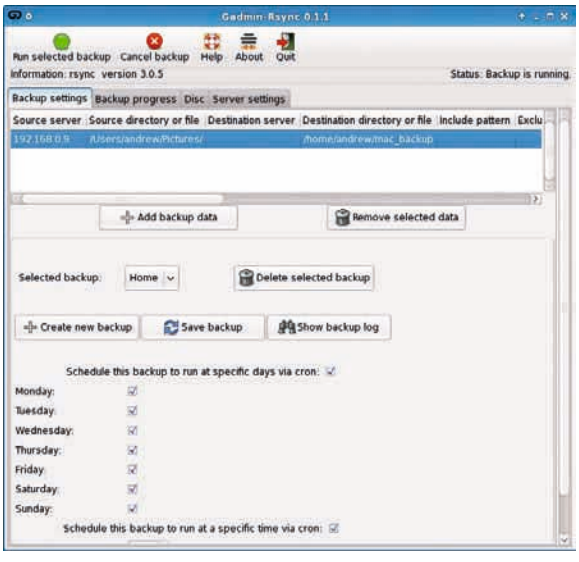
GRDC умеет создавать список удаленно используемых компьютеров, и его можно сгруппировать по более удобному для вас принципу: например, разбив на web-, файловые серверы или компьютеры клиентов. И не только это: все соединения, активные в полноэкранном режиме, работают как самостоятельные приложения, позволяя вам переключиться на другой виртуальный рабочий стол и параллельно заниматься своими делами. Традиционная комбинация Alt+Tab для перехода из одного приложения в другое автоматически перехватывается локальным компьютером, что позволяет вам быстро переключать личные приложения, не путаясь с удаленным компьютером и его задачами. Другими словами, наличие удаленного компьютера никак не отражается на продуктивности вашей работы на локальной машине. Есть также очень полезная панель инструментов: она появляется в полноэкранном режиме и исчезает во время работы, возникая вновь, когда вы наводите курсор мыши на верхнюю часть экрана. Все это значительно упрощает жизнь.

> «GRDC сработается даже с нетбуком в полноэкранном режиме.»

Интерфейс для Rsync

GAdmin-Rsync

Версия 0.1.1 **Сайт** www.gadmintools.org



GAdmin-Rsync **значительно упрощает использование rsync, даже для удаленных соединений.**

Один из наиболее частых упреков, которые приходится выслушивать администраторам Linux от своих Windows-коллег – это нехватка графических инструментов администрирования Linux-систем. Для большинства из нас это абсолютно не критично, поскольку мы давно освоили все тонкости файлов конфигурации, находящихся в **/etc**. Тем не менее, мы рады сообщить, что *GAdmin-Rsync* открывает новый фронт в кампании по внедрению GUI-удобств в мир системного администрирования.

По сути, *GAdmin-Rsync* – это графическая оболочка для популярной команды *rsync*, включающая также поддержку для *scp* и *ssh* и создание резервных копий с удаленных серверов и на удаленных серверах. Установка простая, и кроме самой *rsync*, зависимостей практически нет. Здесь используется скрипт, упрощающий все операции сверх джентльменского минимума – **configure && make && make install**; много времени это не займет.

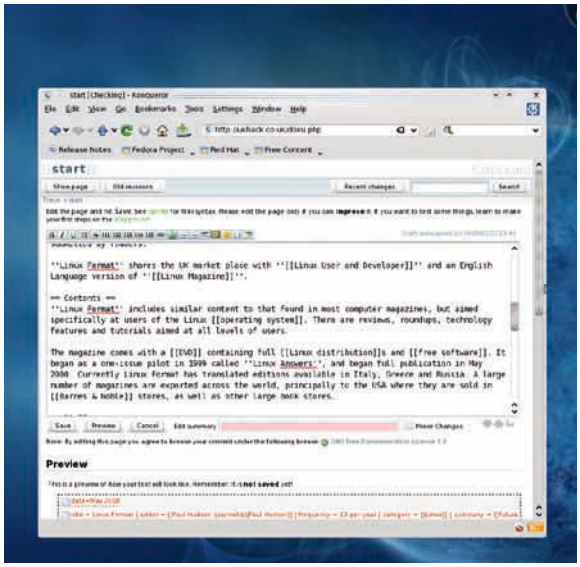
GAdmin-Rsync сопроводит вас в процессе первого создания резервных копий, задав несколько простых вопросов через мастер. Отсюда вы сможете установить время запуска заданий *Cron* и добавить другие наборы для копирования. *GAdmin-Rsync* отличается относительной простотой настройки резервирования с локальной машины на удаленную (local-to-remote) и с удаленной машины на локальную (remote-to-local), и берет на себя заботу о ключах SSH и прочих – зачастую сбивающих с толку – технологиях. Фактически, через пару минут после установки *GAdmin-Rsync* на нашем центральном сервере резервных копий мы сумели запустить резервирование со всех Linux-машин, и ответственно заявляем, что *GAdmin-Rsync* с ним справился. Да, мы знаем, что все это выполнимо с помощью *rsync* и ручного редактирования файлов **crontab, но почему бы не применить** инструмент, позволяющий сконцентрировать всю эту работу в одном месте?

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Программа Wiki

DokuWiki

Версия rc2009 **Сайт** www.dokuwiki.org



› Вам нужна неприхотливая wiki? Обратите внимание на *DokuWiki*.

Одним из факторов поддержки сотрудничества в мире Open Source стало использование wiki, позволяющее всем добровольцам работать вместе и делиться информацией. Уже имеется несколько wiki-решений, например, *MediaWiki* и *MoinMoin*, но что же выделяет из этого ряда *DokuWiki* и почему вам стоит подумать о его использовании?

Для начала, она нацелена в первую очередь на малые группы людей, желающих работать вместе. Вы осознаете это, поняв, что она не опирается ни на какую базу данных. Да, вы все правильно прочитали – устанавливать и настраивать *MySQL* или *PostgreSQL* незачем. Вместо этого *DokuWiki* использует множество текстовых файлов, где сохраняется весь текст вместе с форматированием; затем, по мере обновления, он преобразуется в сверстанные страницы. Ради ускорения, каждая страница кэшируется; готовые материалы помещаются в кэш для чтения другими пользователями. Когда в страницу вносятся изменения, она вновь преобразуется *DokuWiki*, и кэш обновляется.

Возможность обновления тысяч страниц одномоментно может стать проблемой при разворачивании большого wiki, но зато вы никогда не пострадаете от повреждения базы данных.

Еще одна выгода от отсутствия СУБД – простота установки: загрузите содержимое tar-архива на свой web-сервер с включенным PHP, перейдите на **http://ваш_сайт/install.php**, ответьте на пару вопросов, и *DokuWiki* будет готова создать вашу первую страницу.

Совершенство формы

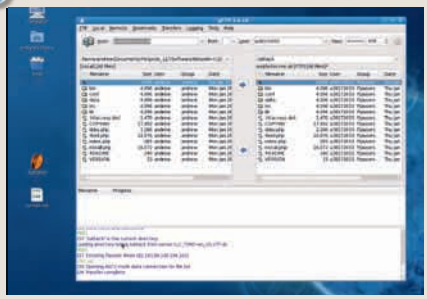
Хотя базы данных и нет, синтаксис неплохо развит и охватывает практически все, что требуется от wiki. Стандартов создания wiki в природе не существует, но стоит отметить, что опытному пользователю *MediaWiki* не составит труда быстро перейти на *DokuWiki*, и именно это сходство и отдает должное текстовым файлам. Если вы перерастете способности *DokuWiki*, то запросто загрузите текстовые файлы на ваш локальный диск, скопируете и вставите весь текст в окно *MediaWiki* при минимуме затрат на редактирование.

Документация, представленная на сайте *DokuWiki*, весьма обширна и хорошо написана, дает четкие инструкции и изобилует примерами. В установочном tar-архиве также есть вполне приличное руководство по синтаксису; его достаточно для создания ваших wiki-первенцев. По части администрирования, в *DokuWiki* имеется на выбор множество опций настройки, а также полная система управления доступом, позволяющая замыкать отдельные области Wiki на определенные группы людей. Более того, предусмотрена богатая библиотека модулей расширения основной установки (свыше 451 на момент написания) – на возможностях здесь не экономят.

> «DokuWiki нацелена на небольшие группы работающих вместе.»

Одна из функций, с которыми вы очень скоро встретитесь – глобальное лицензирование, связывающее ваши страницы с определенными лицензиями: можно выбирать из GFDL и некоторых лицензий Creative Commons. В зависимости от вашего выбора *DokuWiki* автоматически добавит небольшой значок внизу каждой страницы со ссылкой на лицензию.

Шаг за шагом: Устанавливаем DokuWiki

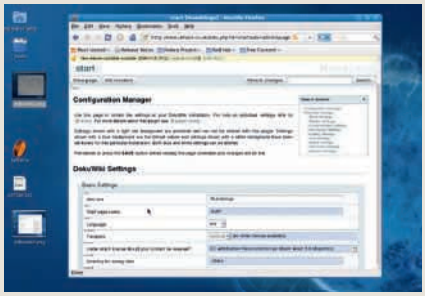


» Извлечение файлов

Распакуйте файлы из tar-архива и используйте свой любимый клиент FTP, чтобы выгрузить их на web-сервер.

» Начальная настройка

Перейдите на страницу установки и задайте исходные опции, в том числе политику доступа.



» Отладка

Войдя в программу, откройте admin, менеджер конфигурации, чтобы настроить все опции для отладки своей wiki.

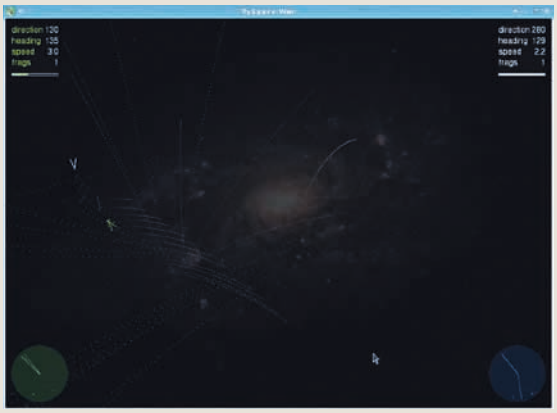
Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

HotGames Развлекательные приложения

Космическая стрелялка

PySpace War

Версия 0.9.4 **Сайт** http://mg.pov.lt/pyspacewar



› **Пли! И помните про влияние гравитации!**

Говоря об играх, многие утверждают, что времена оригинальности миновали, и любой новый релиз – всего лишь римейк старых игр. Отчасти мы с этим согласны, поскольку некоторые простенькие идеи появляются снова и снова, на протяжении многих лет. Давным-давно, помнится, мы играли в *Asteroids*, где наш космический корабль сновал по поясу астероидов, пытаясь разбить эти самые астероиды вдребезги. В *Asteroids* мы провели немало часов, и ностальгия по тем временам сподвигла нас на игру в *PySpace War*. Основной сюжет недалеко ушел от *Asteroids*; присутствует 2D-окружение и минималистский дизайн корабля. Основное различие в том, что теперь вы воюете с кораблем-соперником, и в ваше противостояние вовлечены планеты. Бывшая расчистка пространства от астероидов превратилась в смертельную дуэль.

Планеты тут исключительно важны, поскольку их гравитация влияет на траекторию ваших ракет. На бумаге это все семечки, но реальная стрельба – совсем другое дело. Когда вы подбираетесь к границам экрана, камера удаляется, предоставляя вам обширное поле битвы на изничтожение противника.

Вы, небось, уже смекнули по названию, что для запуска игры придется загрузить библиотеки *PyGame*; ради производительности настоятельно рекомендуем еще и *psyco*. Зато не придется ничего компилировать: для запуска сценария судного дня в космосе достаточно набрать **./pyspacewar** в командной строке.

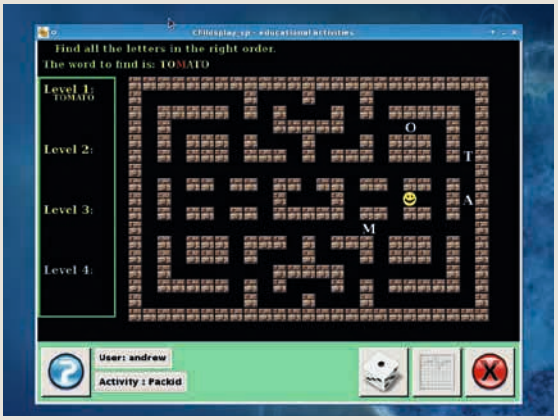
> «В теории — просто, но при стрельбе дьявольски трудно.»

Кстати, предусмотрен еще и режим двух игроков, и вы можете наголову разбить своих друзей (если они есть). А есть режим войны с использованием силы тяжести, где указываются траектория и скорость вашей ракеты, которой вы пытаетесь поразить стационарную цель. Опять же, очень просто в теории, но дьявольски трудно на деле.

Учение с развлечением

Childsplay

Версия 1.1 **Сайт** www.schoolsplay.org



› **Пусть ваш дошколенок учится играючи, с помощью *Childsplay*.**

Формат развивающих игр в Linux хорошо знаком всем, у кого есть дети: берутся простые игры, и в них добавляется обучающий момент – например, в области математики или правописания. *Childsplay* как раз из этой серии, но игра предназначена исключительно для дошкольников.

В ней 14 игр с разными уровнями сложности; наш подопытный Джон особенно вдохновился картами-запоминалками с изображениями зверей. В комплект входят обычные игры на развитие памяти с использованием букв, цифр и звуков и очень неплохая игра на правописание *PacMan* – в ней надо поедать буквы в правильном порядке, чтобы составить слово. Все игры запускаются сравнительно легко; с достижением мастерства уровень сложности увеличивается. Материала хватит на то, чтобы на некоторое время увлечь и детей, и их родителей. Фактически, для *Childsplay* вполне реально появиться в детсадах и центрах дошкольного развития: все, что превращает учебу в радость – это дело хорошее; тот факт, что игры основаны на Linux, лишь послужит благому делу наставления детей с малых лет на путь пингвиний!

> «Все, что превращает учебу в радость — это дело хорошее.»

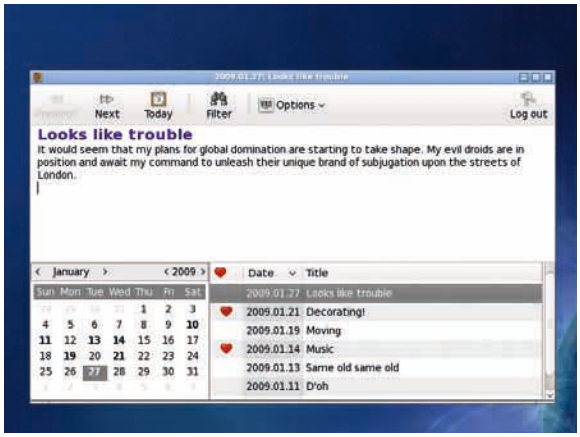
Позаботьтесь о наличии Python 2.5; *Childsplay* также использует *SQLite*. Поверх этого нужно установить *PyGame* и *SQLAlchemy* из репозиториев вашего дистрибутива; *SQLAlchemy* позволяет *Childsplay* сохранять результаты в других базах данных, в том числе *Oracle* и *MS SQL Server* – ну не то, чтобы среднестатистическая нянечка работала с программами уровня предприятия!

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Дневник

Lifeograph

Версия 0.4.1 **Сайт** http://launchpad.net/lifeograph



Излейте душу в *Lifeograph* и сохраните свои мысли для будущего.

10 февраля, 2009 Нашел в сети многообещающее приложение для создания дневника, под названием *Lifeograph*. Похоже, оно пригодится для хранения моих коварных планов, и моим врагам нипочем не получить к ним доступ. Слегка повозившись с зависимостями (нужны *gtkmm*, *gconfmm* и *gcrypt*), я сумел скомпилировать и запустить *Lifeograph*.

Интерфейс на вид прост – для каждого дня создается новая запись, а мне нужно только выгружать в нее из мозгов свои мысли и страхи.

11 февраля, 2009 Осознал, что у меня не спросили ни ключа шифрования, ни даже пароля. Поиск выявил опцию изменения пароля; трепеща, я выбрал ее, и – ура! – теперь мой дневник в безопасности. Итак, приступим к вынашиванию злобных замыслов!

13 февраля, 2009 Начинаю постигать тонкости программы. *Lifeograph* автоматически выносит первую строку дневниковой записи в ее название; нужно быть с этим повнимательнее на случай, если кто-нибудь глянет мне через плечо. Обнаружил еще одну полезную функцию: если от дневника зачем-нибудь отойти (позвонили в дверь или вскипел кофе), он автоматически закрывается, обеспечивая свою сохранность.

15 февраля, 2009 За пять дней *Lifeograph* превратился в рупор, позволяющий озвучить идеи, которые распирают мне грудь. Восхищен его умением не грузить мозги. Должно быть, дело в минималистском дизайне: он совершенно не отвлекает. Похоже на создание блога, но читатель у него только один – Я!

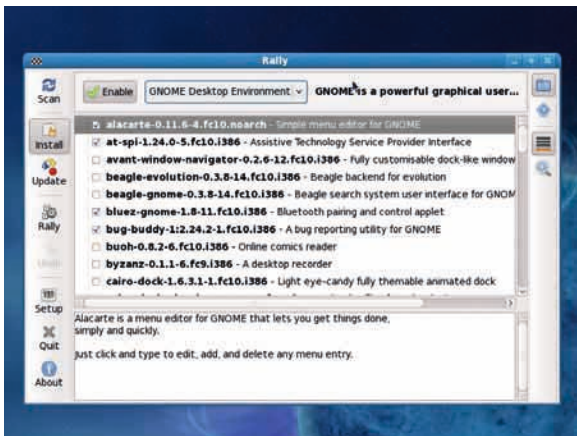
> «Lifeograph выносит первую строку записи в ее название.»

20 февраля, 2009 Теперь, порядком накопив записей, я нахожу весьма полезной опцию фильтрации. Единственная проблема – фильтруется только название записи, а не сам текст. На домашней странице проекта обещано включить это в последующие релизы, вместе с несколькими wiki-подобными функциями. Интересно, не превратится ли все это в подобие *Tomboy*, где можно создавать перекрестные ссылки на записи? Ужасно хочется узнать, к чему же придет это небольшое приложение.

Менеджер RPM-пакетов

Rally

Версия 0.4.94 **Сайт** http://crow-designer.sourceforge.net



Попробуйте управлять пакетами иначе: *Rally* – отличная альтернатива *Pirut* или *PackageKit*.

Fedora никогда особо не славилась графическими менеджерами пакетов; на смену *Pirut* пришел *PackageKit*, но оба по каким-то причинам не обладали всей полнотой функций. Поэтому другие приложения, например, *Yum Extender*, попытались создать GUI для дистрибутивов на основе RPM; самое свежее из них – *Rally*.

Вытеснение *PackageKit* – достойная цель, и *Rally* действительно можно использовать с минимальной настройкой, а то и вовсе без нее. Он автоматически задействует файлы конфигурации, найденные в **/etc/yum.repos.d**, в том числе и те, что вы создали сами. Для установки нужны некоторые зависимости (самая основная – *guiloader-c++*), и, как только компиляция завершится, вы найдете программу в меню System Tools готовой к работе.

Интерфейс немного отличается от *PackageKit*: здесь есть четыре рабочих поля, и вы входите в них в зависимости от выполняемой задачи. Первым делом выполните сканирование, чтобы освежить сведения о репозиториях; после этого вы сможете выбирать пакеты для установки или проверять наличие обновлений.

Rally разумно использует встроенную информацию о группировке внутри репозиториев: его всплывающее меню позволяет вам выбрать группу для просмотра, например, Gnome или KDE. Благодаря этому интерфейс *Rally* не перегружен: значков по сторонам основного окна не так уж много. Когда будете готовы заняться делом, нажмите на кнопку *Rally*, затем Start, и с этого момента *Rally* будет успешно работать с выделенными вами пакетами, оповещая вас о состоянии работы. Весьма важна его способность параллельной установки пакетов, с ней он выглядит намного быстрее родной программы *PackageKit*, поставляемой с Fedora, хотя пока что не столь быстр, как дистрибутив на основе *Apt*. Мы будем следить за *Rally* – возможно, со временем он станет основным менеджером пакетов Fedora.

> «В интерфейсе Rally доступны четыре рабочих области.»

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Утилита для печати изображений

Printoxx

Версия 1.8 **Сайт** http://kornelix.squarespace.com/printoxx

Нам посчастливилось обладать бездной программ для редактирования фотографий и изображений – и простых, и сложных – с поддержкой большого количества разнообразных форматов файлов и полным набором инструментов для редактирования. И вот вам еще одно: *Printoxx*, небольшое приложение, разработанное для печати выбранных фотографий.

Его интерфейс отличается замечательной простотой и задействует принцип drag and drop, позволяющий перетаскивать фотографии по холсту. Вы можете добавлять к снимкам текст – по сути, это простейшая настольная издательская система, делающая основной упор на изображения, а не на текстовые блоки.

Параметры страницы определяются настройками принтера, доступно множество вариантов; но, к сожалению, размер не превышает A4/US Letter (стандартный формат писем в США). Будем надеяться, что это исправят в следующем релизе: оно очень пригодилось бы тем, кто занимается созданием больших коллажей. Хотелось бы также увидеть встроенную поддержку вывода в PDF, без необходимости настраивать PDF-принтер. Но особо ворчать не стоит: это удобное маленькое приложение, в котором есть потребность.

Быстрое создание фотоколлажа с помощью *Printoxx*.

Инструмент конфиденциальности

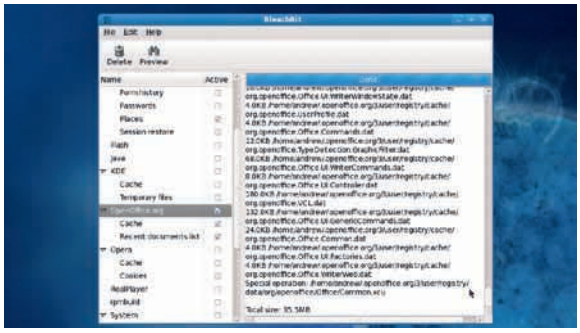
BleachBit

Версия 0.3.0 **Сайт** http://bleachbit.blogspot.com

Иногда для защиты ваших данных недостаточно пароля, и вам нужно отследить все свои действия в дистрибутиве. Тут-то и выходит на первый план инструмент типа *BleachBit*. Подобно очистке кэша браузера, идея состоит в удалении с компьютера всех данных, которые потенциально могут быть использованы злоумышленниками против вас.

Доступный в исходных текстах в tar-архивах или в пакете для одного из основных дистрибутивов, *BleachBit* работает с разнообразными кэшами, журналами и прочими хранилищами персональных данных. Он не только позволяет удалять их, но в некоторых случаях даже делает запись на месте стертых данных, чтобы обеспечить их полную недоступность.

Хотя основная цель *BleachBit* – защита конфиденциальности, он также ликвидирует и накопившийся в вашем дистрибутиве мусор, расчищая вам место на диске. Любое удаление можно предварить просмотром удаляемого, а также получить сведения о высвобождаемой памяти. Если вас все устраивает, нажмите на кнопку, чтобы уничтожить выбранные пункты и обеспечить безопасность вашей системы. LXF



Избавьтесь от компрометирующих данных с помощью *BleachBit*.

Также вышли

Новое и обновленное ПО, тоже заслуживающее внимания...

The Mana World 0.0.26
Новая двумерная MMPORG
http://themanaworld.org

MMORPG теперь доступно на бразильском португальском, голландском, датском и немецком языках.

QMotion 1.0
Датчик движения для web-камер
http://slist.lilotux.net/linux/qmotion

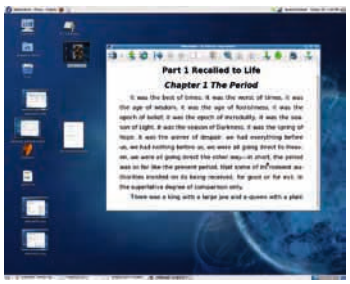
Kepas 0.9.3
Простая программа разделения доступа к файлам для KDE 4
http://sourceforge.net/projects/kepas

Twinkle 1.4
SIP-клиент (интернет-телефон)
www.twinklephone.com

WebKam 0.3.2
Клон *PhotoBooth* от Apple для KDE
http://code.google.com/p/webkam-kde4

BareFTP 0.1.4
Легковесный FTP-клиент на *GTK*
www.bareftp.org

FBReader 0.10.2
Программа чтения электронных книг для настольных компьютеров и мобильных устройств
www.fbreader.org/desktop



Читайте книги, спасайте деревья.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Начните здесь

Запустите Linux и исследуйте 15 превосходных ОС…

Читайте дальше — вы найдете всю необходимую информацию про DVD! Если вы новичок в Linux, откройте на диске файл index.html и перейдите в раздел Справка — там имеются руководства по ОС, в том числе:

- **Что такое Linux?**
- **Что такое дистрибутив?**
- **Загрузка компьютера с DVD**
- **Разбиение жесткого диска на разделы**
- **Навигация по файловой системе**
- **Учетные записи супер- и обычного пользователя**
- **Работа в командной строке**
- **Установка программ**
- **Помощь онлайн**

…и еще много полезного!

Майк Сондерс
Редактор диска
mike.saunders@futurenet.com

Дистрибутив Linux

Knoppix 6

Не будучи первым Live-дистрибутивом, **Knoppix первым получил широкое признание** – и по праву. Высокая производительность, превосходное распознавание оборудования и незабываемый звук человеческого голоса при запуске завоевали ему целую армию сторонников, и сейчас, через восемь месяцев разработки, мы можем насладиться новым релизом от Клауса Кноппера [Klaus Knopper] и его команды.

В версии 6 **Knoppix сменил направление**. Оставив идею втиснуть на диск максимум программ, как в прежних релизах, за основу выбрали MiniKnoppix, урезанную версию дистрибутива, серьезно наддав скорости. На современной машине рабочий стол загружается через 30 секунд – поразительный результат для ОС, работающей с оптического носителя.

Knoppix **6 также обзавелся приложением** *Adriane*, названным в честь жены Кноппера. *Adriane* предоставляет программы чтения с экрана и множество вспомогательных текстовых инструментов для слабовидящих пользователей на самых ранних стадиях загрузки. Но даже если вам такое излишне, любой из этих инструментов обычно загружается менее чем за секунду, делая **Knoppix 6 отличным дистрибутивом** для восстановления системы.

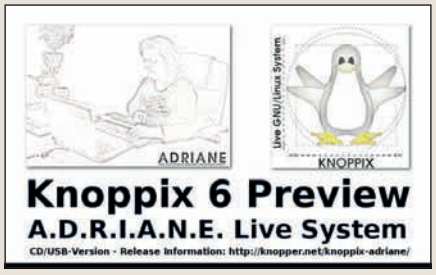
Да и для любителей расслабиться в графическом режиме Knoppix снабжен всем необходимым: тут и супер-быстрый рабочий стол *LXDE*, и *Firefox* (здесь именуемый *Iceweasel*), *OpenOffice.org*, *GIMP* и другие популярные приложения. Учтите, что данная версии не поддерживает установку на жесткий диск: это чистый Live-режим.

Загрузитесь

Запустить **Knoppix легко: просто загрузите** компьютер с **LXF**DVD и введите **knoppix** в загрузочном меню, чтобы войти в графический режим. При желании использовать текстовые инструменты чтения с экрана, просто нажмите на **Enter, ничего не набирая**. По части системных требований, рекомендуем от 64 **МБ для текстового режима** и 128 МБ для графического, и не менее 500 **МГц для нормальной производительности** рабочего стола (а если вы используете *OpenOffice.org*, то и больше!).

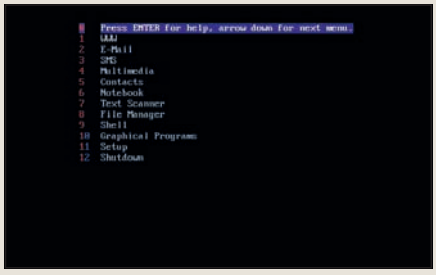
Ниже вы найдете краткий обзор по использованию Knoppix, а еще мы покажем вам несколько замечательных функций и объясним, как справляться с типовыми задачами.

Шаг за шагом: Работаем с Knoppix 6



1 Запуск

Загрузите компьютер с **LXFDVD** (см. раздел **Справка/Новичку в Linux** на диске, там есть рекомендации); появится этот экран. Введите **knoppix** для запуска графического режима или нажмите на Enter, чтобы выйти в меню чтения экрана.



2 Варианты

Если вы не ввели **knoppix**, вы увидите это меню, с большим выбором программ в текстовом режиме. При желании загрузить графический рабочий стол, выберите с помощью клавиш курсора Graphical Programs [Графические программы] и затем, в появившемся меню, Full X Session [Полная X-сессия].

3 LXDE

После запуска графического режима перед вами появится рабочий стол *LXDE*. Как это принято в типичной панели задач, кнопка X, расположенная слева, открывает меню для доступа к имеющимся программам.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

А как сделать...?

Запустив дистрибутив Knoppix 6 с DVD, вы наверняка захотите познакомиться с программами. Вот рекомендации по выполнению самых общих задач и настройке приложений…

» **Web-серфинг** Нажмите на значок с голубым шаром на панели внизу, чтобы запустить *Iceweasel*, клон *Firefox* – самого популярного web-браузера с открытым кодом, но без вопросов с товарными знаками.

» **Редактирование документов** Knoppix 6 поставляется с *OpenOffice.org*, мощным офисным пакетом, поддерживающим форматы *MS Office*. Зайдите в раздел Office [Офис] меню X.

» **Воспроизведение медиа** В меню X зайдите в раздел Audio & Video [Аудио и видео], и вы увидите *MPlayer* для Gnome, небольшой, но эффективный медиа-плейер.

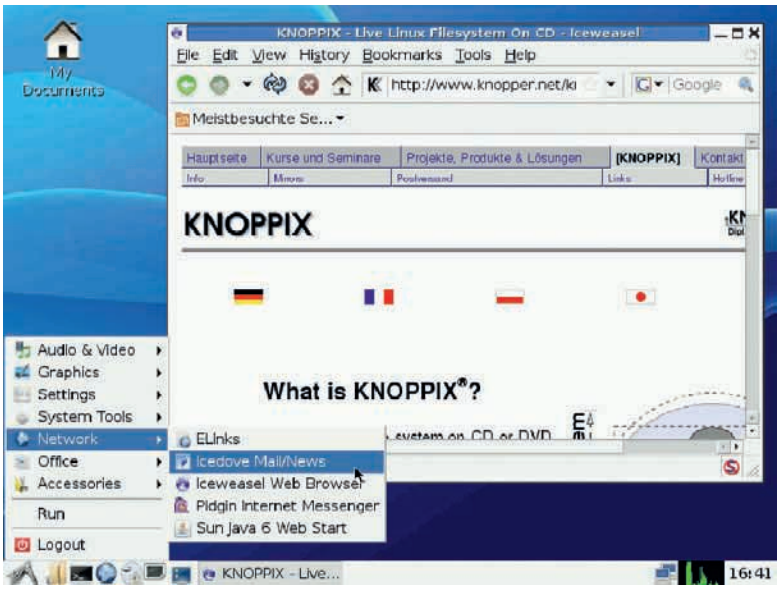
» **Открытие терминала** Если вы новичок в Linux, и кто-то велит вам открыть терминал или оболочку, чтобы получить подсказку, нажмите на третий слева значок на панели задач.

» **Просмотр фильмов** Нажмите на X > Applications > Multimedia > Media Player [X > Приложения > Мультимедиа > Медиапроигрыватель].

» **Настройка системы** Чтобы настроить рабочий стол, изменить настройки экрана и другие параметры, зайдите в раздел Settings and System Tools [Настройки и системные инструменты] в меню X.

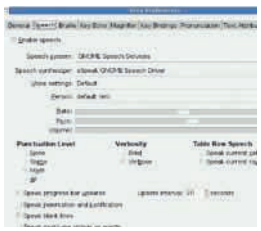
Официальный (английский) сайт Knoppix – **www.knopper.net/knoppix/index-en.html**, и это – лучшее место для получения информации о релизах и прочих новостей. Есть также сайт сообщества – **www.knoppix.net**; там можно найти документацию, хотя часть ее была написана для более ранних релизов, так что обращайте внимание на номера версий.

Если вам нужна помощь по Knoppix, зайдите на **www.knoppix.net/forum**, где вы найдете тысячи пользователей, готовых к помощи и обмену идеями. Здесь есть масса подфорумов по вопросам загрузки, ноутбукам, подсказкам и даже ремастерингу, если вы вознамерились создать собственную версию дистрибутива. Размещая свое сообщение, не забудьте подробно описать конфигурацию вашего компьютера и вставить полученные сообщения об ошибках, чтобы сообществу было проще ответить на ваши вопросы. Удачи!



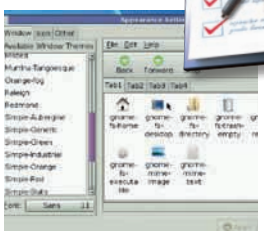
› **Knoppix 6 не спасует даже перед старым оборудованием, благодаря компактному и рациональному рабочему столу *LXDE*: он намного легче KDE или Gnome.**

Не пропустите...



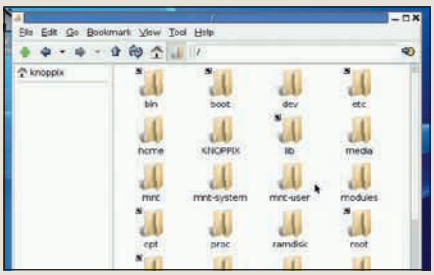
Чтение экрана

Нажмите на X > Accessories > Orca Screen Reader and Magnifier, чтобы настроить утилиты чтения экрана.



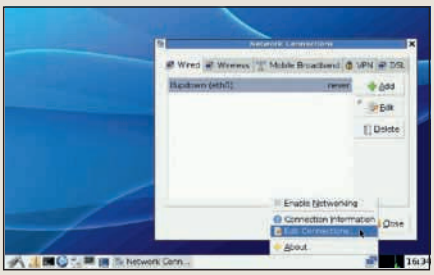
Яркие темы

Нажмите на X > Settings > Appearance, чтобы выбрать что-то из разнообразных цветовых схем и тем.



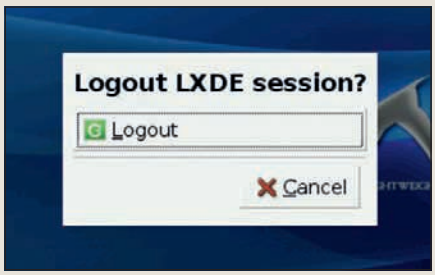
4 Файлы

Для доступа к файлам, нажмите на выдержанный в стиле Windows значок My Documents [Мои документы] на рабочем столе. Knoppix – Live-дистрибутив, и все ваши данные утратятся при перезагрузке системы, поэтому сохраните свои труды на USB-брелок или иной внешний носитель!



5 Сеть

Knoppix должен распознать и настроить ваше сетевое оборудование, а если этого не произошло, нажмите правой кнопкой мыши на значок внизу справа на экране и выберите Edit Connections [Редактировать соединения].



6 Завершение

Чтобы выйти из системы, щелкните по значку X в дальнем левом углу панели, и затем нажмите Logout [Выход]. Если вы загружались в графическом режиме, система выключится, в ином случае надо будет выбрать опцию 12 в текстовом меню.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Операционные системы

Исследуем другие ОС

Мы в **LXF** – что вполне естественно – занимаемся Linux, а в широком мире свободных программ кипит своя работа, особенно в сообществах так называемых «альтернативных операционных систем». А что же делает ОС «альтернативной»? Ну, обычно это означает, что проект слишком мал, чтобы попасть под прицел прессы, не очень активно рвется на настольные ПК и его разработчики трудятся над ним исключительно ради удовольствия и упражнения интеллекта.

В разделе **Дистрибутивы** на **LXF**DVD вы найдете 15 наших любимых альтернативных ОС – это проекты, демонстрирующие большой потенциал и обладающие уникальными функциями или аспектами дизайна. Удобно, что вам не придется устанавливать их на свой ПК; почти все они имеют вид ISO-образов Live CD, жесткого диска или даже дискеты, и их можно запустить в эмуляторах ПК, имеющихся в разделе **Система**. Большинство ОС одинаково хорошо работают и в *Qemu*, и *VirtualBox*, но есть и исключения, отмеченные ниже.

Aros держится стиля и внешности Amiga, предлагая заодно и собственные визуальные прелести.

«В широком мире свободного ПО кипит работа.»

Для установки *Qemu* скопируйте **qemu-0.9.1-i386.tar.gz** с **LXF**DVD в домашнюю директорию, откройте окно терминала и переключитесь на root. Затем введите

```
tar xfvz qemu-0.9.1-i386.tar.gz -C /
```

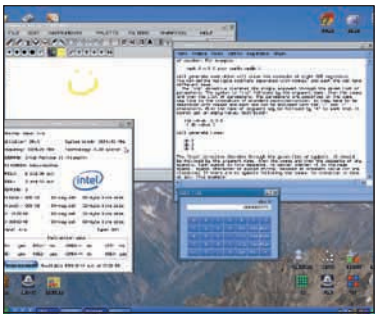
Qemu извлечется в корневую (/) директорию вашей файловой системы, после чего его станет возможным вызвать командой **qemu**. Синтаксис для загрузки *Qemu* с ISO-образа CD таков:

```
qemu -cdrom имя_файла.iso -boot d -m 256
```

Здесь мы указываем *Qemu*, какой файл взять в качестве виртуального привода CD-ROM и какой объем ОЗУ использовать (в данном случае, 256 МБ). Если вы работаете на старой машине, скажем, с 256 МБ настоящего ОЗУ, можете урезать эмулируемый объем до 128 МБ. Для образов жесткого диска:

```
qemu -hda filename.img -m 256
```

Запустив *Qemu*, щелкните в окне эмулятора, чтобы он перехватывал движения мыши, а чтобы вернуть управление основной системе, нажмите на Ctrl и левую клавишу Alt. Рассмотрим некоторые ОС на DVD – более подробная информация и ссылки на сайты найдутся в оболочке диска…



KolibriOS: вместе с *Frontier Elite II*, это один из самых ярких примеров использования ассемблера. Всех времен.

Aros

Aros, Amiga Research Operating System – это проект для воссоздания любимой многими ОС классических компьютеров Amiga. Правда, напрямую работать с бинарниками M68K Amiga нельзя, но если у вас есть исходный код программы Amiga, вам, наверное, удастся перекомпилировать его для Aros. Как и следует ожидать от Amiga-подобной системы, она потрясающе быстрая и имеет простой и опрятный интерфейс.

Распакуйте Zip-файл и сохраните ISO-образ в своей домашней директории. Загрузитесь с него с помощью

```
qemu -cdrom aros-pc-i386.iso -m 256
```

Вам будет предложено указать видеорежим, а затем появится рабочий стол *Wanderer* – это свободная замена для Amiga Workbench. В него включены различные демо и утилиты, и хотя Aros, быть может, и не воскресил Amiga, это все же отличная работа.

FreeDOS

А это для возрождения славных дней MS-DOS. FreeDOS – очень многофункциональная и совместимая реализация DOS с открытым кодом, способная запускать множество приложений и игр DOS. Если вам нравится классическая работа на компьютере, простая и без излишеств, стоит познакомиться с ней; она даже включает чуть заскорузлый, но очаровательный своей оригинальностью интерфейс *OpenGEM*. Образ CD FreeDOS с **LXF**DVD загружается в режиме Live.

Haiku

BeOS привлекла немало внимания в конце 90-х: она была быстрой, свободной от юридических заморочек, и в какой-то момент даже рекламировалась чуть ли не как замена стареющей Mac OS 9. BeOS не удалось оказать существенного влияния, из-за преобладания на настольных ПК Microsoft, но ее идеи и дизайн живут в Haiku (названной в честь японского поэтического

Очень ВАЖНО!

Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим:

Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция *Linux Format* не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу **disks@linuxformat.ru** для получения содействия.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

стиля, которого придерживались сообщения об ошибках в оригинале).

Распакуйте Zip-файл и наберите

```
qemu -hda haiku-alpha.image -m 256
```

чтобы познакомиться с ней. В Haiku полно своих программ и портированных приложений, например, *Firefox*, и именно эта ОС в нашей коллекции ближе всех к тому, чтобы стать повседневной и полезной настольной платформой. Если у вас есть **LXF111**, посмотрите наш материал «30 дней с Haiku», там говорится о ней более подробно.

KolibriOS и MenuetOS

MenuetOS и ее отпрыск KolibriOS впечатляют по одной серьезной причине: они написаны на ассемблере (а это почти машинный код). Поэтому они до смешного быстрые, загружаются на настоящем ПК буквально за несколько секунд и вмещают колоссальную функциональность в объем дискеты. Дивно хорошие офисные пакеты на ассемблере разработчикам написать трудно, но эти ОС все-таки включают множество мелких утилит и игр. С образа дискеты загружаются так:

```
qemu -fda kolibri.img
```

NetBSD

О NetBSD слышно нечасто, но это – мощная разновидность Unix, и на ней работает множество серверов, маршрутизаторов и приставок в Интернете. Дерево исходного кода грамотно организовано и скомпилировано для множества разнообразных архитектур, от остромодных ПК до старых систем Acorn Archimedes. Мы включили ISO-образы для x86 ПК и более новых x86-64, а также Mac PowerPC – см. руководство по установке **netbsd-en.pdf** на **LXF**DVD.

OpenSolaris

За последние годы Sun пыталась завоевать умы своими Unix-подобными ОС, открыв многие коды и сделав программы свободными. Эта ОС очень похожа на Linux, но все же с некоторыми различиями внутри – и многие отмечают невероятную надежность ее ядра. Вы можете записать ISO с **LXF**DVD на CD-R, чтобы загрузиться в режиме Live, но учтите, в *VirtualBox* она у нас не работала; рекомендуем испробовать ее на настоящем ПК.

ReactOS

Если какой проект и не дает спать Стиву Балмеру [Steve Ballmer], это – ReactOS. Он объединил самопальное ядро с библиотеками Wine, создав выдающуюся ОС, способную работать с некоторыми программами Windows. Пока она на альфа-стадии разработки, и в ней хватает ошибок и проблем с совместимостью, но, тем не менее, потенциал ее колоссален, и она может сэкономить кучу денег тем, кому нужны старые приложения или игры из Windows. На DVD – ISO-образы для версии Live и дистрибутивного диска; попробуйте первую, чтобы получить представление об этой ОС.

Syllable

Вот уже несколько лет мы пристально следим за Syllable, и хотя недавно ее разработка застопорилась, она по-прежнему остается самой передовой из любительских ОС. Цель Syllable – стать быстрой и дружелюбной настольной ОС, и у нее уникальное ядро и графический интерфейс. Она щеголяет браузером на базе *WebCore* и утилитами рабочего стола, и если разработчики внесут свою лепту в этот проект, он может стать прекрасной маленькой альтернативой Linux для старых машин. Запустите ее в *Qemu* с помощью

```
qemu -hda syllable-0.6.5.vmdk -m 256
```

Вам нужно войти в систему под пользователем root с паролем root.

На DVD есть и другие операционные системы, так что дайте им шанс (читайте файл **index.html** на диске), и сообщите нам, что у вас вышло. Финальный аккорд: если хотите создать в *Qemu* образ жесткого диска для установки ОС, используйте

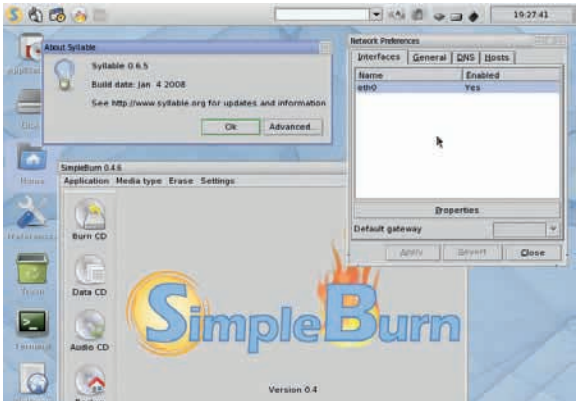
```
qemu-img create mydisk.img 5G
```

Создастся образ пустого жесткого диска размером 5 ГБ под названием **mydisk.img**. Затем вы сможете использовать его вместе с ISO CD таким образом:

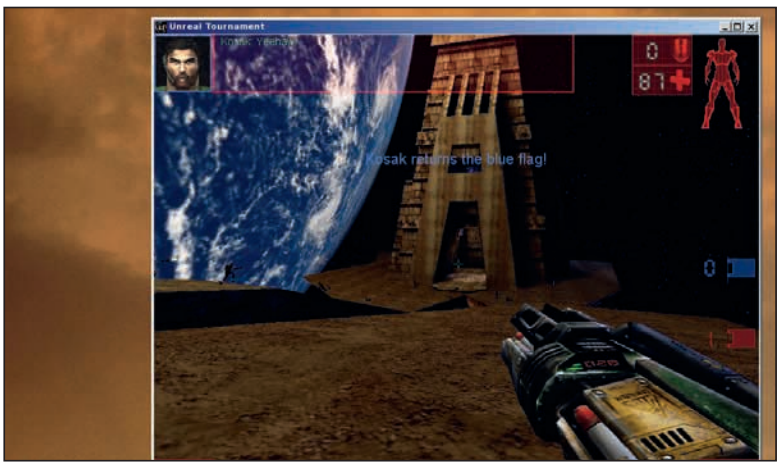
```
qemu -cdrom disc.iso -hda mydisk.img
-boot d -m 256
```

Установите ОС на виртуальный жесткий диск и загрузитесь с него командой

```
qemu -hda mydisk.img -m 256
```

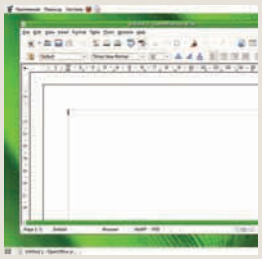


Syllable и красочная, и дружелюбная, и быстрая, но для ее развития очень нужно побольше разработчиков.



В ReactOS можно запускать множество абсолютно необходимых для работы приложений Windows — например, *Unreal Tournament*.

Вторая сторона
Foresight Linux 2.1



Не нравится коричневый *GNOME*? Попробуйте зеленый...

На второй стороне **LXF**DVD этого месяца вас ждет Foresight Linux 2.1.0 GNOME. Как можно догадаться по названию, это настольный дистрибутив, использующий *GNOME* в качестве основного рабочего окружения: помимо него, разработчики предлагают также облегченную редакцию GNOME Lite, Foresight Xfce, Kid's с образовательными приложениями и Mobile для нетбуков. Foresigt Linux устанавливается на компактные компьютеры Shuttle KPC. Что же делает его таким особенным?

В основе дистрибутива лежит rPath Linux и его пакетный менеджер – *Conary*. В отличие от Deb или RPM, он включает в пакет обновления только те файлы, которые действительно изменились, и позволяет очень тонко управлять зависимостями. *Conary* также поддерживает откат на уровне группы изменений: можно, к примеру, подумать об установке *KDE*, попробовать, а потом вернуться в *GNOME* одной командой.

Foresight Linux 2.1 – не Live-система, а стандартный дистрибутив. Процесс инсталляции протекает очень быстро благодаря тому, что все разворачивается из tar-архивов, а не устанавливается из пакетов, как это обычно бывает. Вам потребуется 256 МБ ОЗУ (рекомендуем 512 МБ и больше) и не менее 5 ГБ на жестком диске. Foresight Linux использует установщик на базе *Anaconda*, применяемый в продуктах Red Hat: если вы когда-либо ставили Fedora, CentOS и иже с ними, у вас не должно возникнуть никаких проблем.

Из-за просочившейся в релиз ошибки, инсталлятор может не попросить вас указать пароль root: не пугайтесь. Перейдите в Приложения > Стандартные > Терминал и наберите **sudo passwd**. Система запросит ваш пароль обычного пользователя (введите его) а потом позволит изменить пароль root. LXF

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Linux center
www.linuxcenter.ru

GNU/Linuxcenter приглашает за покупками!

В магазинах ГНУ/Линуксцентра всегда большой выбор товаров, интересных сторонникам свободного программного обеспечения: дистрибутивы GNU/Linux и BSD, устройства со встроенным GNU/Linux, журналы и литература по свободному программному обеспечению, а также большое количество атрибутики: футболки, кружки, кепки, значки, игрушки и другие нужные вещи.

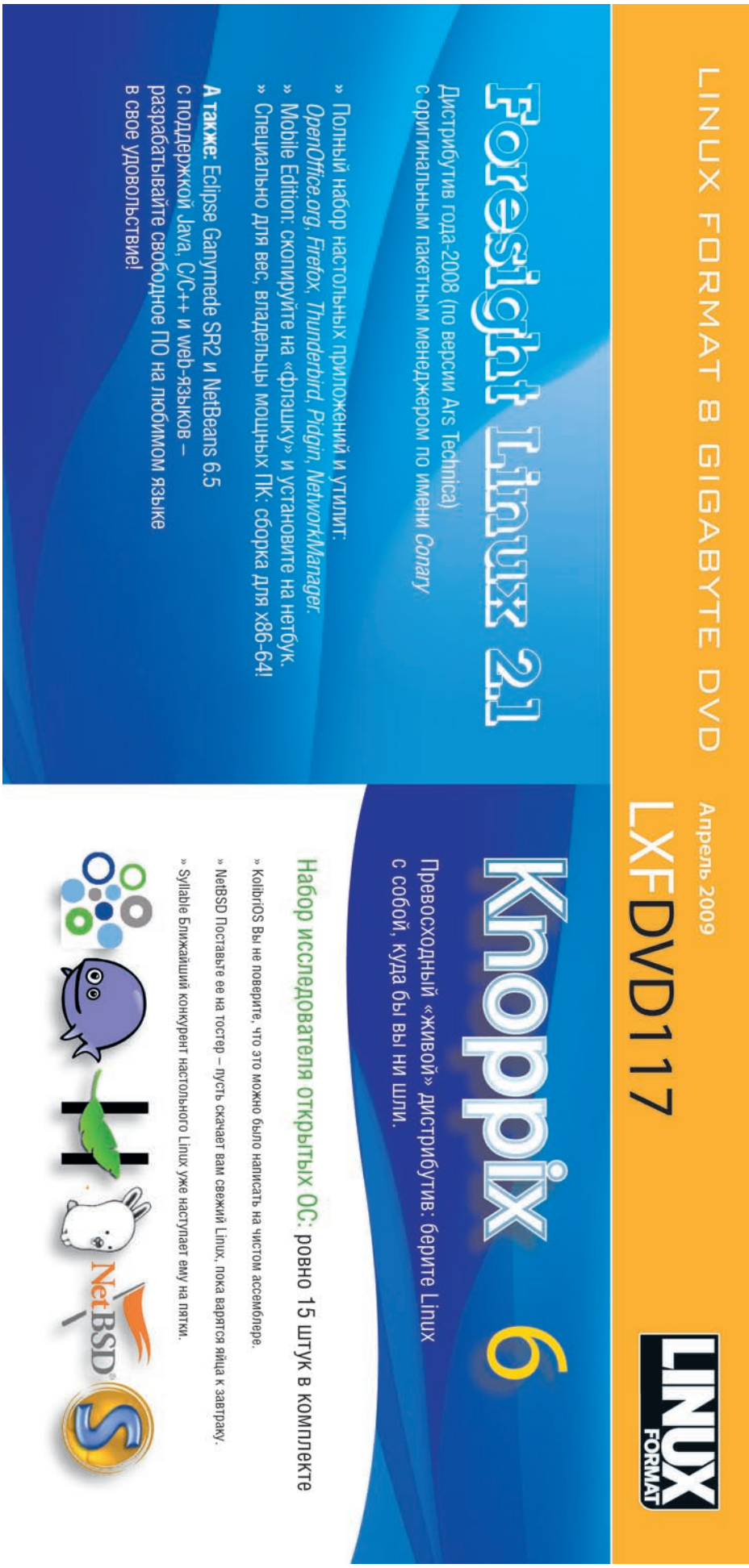
Москва
Краснозноказарменная ул., 17 (метро «Авиамоторная»),
в помещении АТС МЭИ
Тел. 8 (499) 271-4954

Санкт-Петербург
Лиговский пр., 50, корп. 15 (метро «Площадь Восстания»)
Тел. 8 (812) 309-0686

Интернет: www.linuxcenter.ru

**Ждем вас с понедельника по пятницу с 9:30 до 20:00
в фирменных магазинах ГНУ/Линуксцентра!**

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024
ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com



Информация о диске

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать DVD-диск!

Что-то потеряли?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, следует заглянуть именно туда.

Форматы пакетов

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любые другие. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными двоичными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы смогли собрать его самостоятельно.

Документация

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

Что это за файлы?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux и различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

- **имя_программы-1.0.1.i386.rpm** – вероятно, это двоичный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;
- **имя_программы-1.0.1.i386.deb** – такой же пакет, но уже для Debian;
- **имя_программы-1.0.1.tar.gz** – обычно это исходный код;
- **имя_программы-1.0.1.tgz** – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» – это сокращение от «tar.gz»;
- **имя_программы-1.0.1.tar.bz2** – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
- **имя_программы-1.0.1.src.rpm** – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
- **имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** – двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
- **имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** – двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
- **имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: **disks@linuxformat.ru**

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Содержание LINUX FORMAT DVD Апрель 2009

Поставляется вместе с журналом LINUX FORMAT номер 4 (117) Апрель 2009

Сторона 1

Рабочий стол
Avant Window Navigator — док для Linux
Babiloo — словарь
FreeMind — редактор интеллект-карт
Gramps — свободная генеалогическая программа
LyX — текстовый процессор для TeX
MythTV — универсальный мультимедиа-комбайн
PeaZip — кроссплатформенный архиватор
Pinot — персональный поиск для рабочего стола
RedNotebook — дневник

Аудио
Amarok — аудиоплеер для среды KDE
Aqualung — аудиоплеер для Linux
Songbird — аудиоплеер с интеграцией с веб-сервисами
Sphinx — система распознавания речи

Разработка
Alleyoop — графический интерфейс для отладчика Valgrind
Eric — среда разработки для языков Python и Ruby
Genius — математический пакет общего назначения
Google_App_Engine — веб-движок от Google
Valgrind — утилита для поиска утечек памяти

Игры
The Doryen Arena — тактическая игра в реальном времени
LinCity-NG — симулятор города
Peg-E — головоломка
Robombs — многопользовательский Bomberman
SuperTuxKart — гоночная игра с участием Тукса

HotPicks
BleachBit — программа для удаления ненужных файлов
ChildsPlay — каркас для создания игр
DokuWiki — wiki-движок
Frescobaldi — редактор нот для KDE4
GAdminRsync — графический интерфейс для rsync
Grdc — клиент для удалённого рабочего стола
Lifeograph — это оффлайновый дневник и блокнот
Printoxx — программа для печати изображений в определённом формате
PySpaceWar — клон Spacewar
Rally — менеджер пакетов для RPM-систем

Сторона 2

Дистрибутивы
Aranym — виртуальная машина Atari
AROS — свободное развитие AmigaOS
DexOS — маленькая операционная система, написанная на ассемблере
FreeDOS — DOS-совместимая операционная система
Haiku — открытый клон BeOS
Knoppix — LiveCD на базе Debian
KolibriOS — клон MenuetOS
MenuetOS — любительская ОС, написанная на ассемблере
MikeOS — ОС, написанная для изучения основ операционных систем
MINIX 3 — свободная ОС с микроядром
NetBSD — свободная, безопасная и переносимая Unix-совместимая операционная система
OpenSolaris — ОС с ядром Solaris и утилитами GNU
Plan 9 — исследовательский проект Bell Labs
ReactOS — открытый клон Windows NT
Syllable — операционная система для настольного применения
Visopsys — альтернативная операционная система для PC-совместимых компьютеров

Справка
Ответы на часто задаваемые вопросы
Новичку в Linux
RUTE — книга по администрированию GNU/Linux

Интернет
FileZilla 3 — (S)FTP-клиент
GnuPG — свободная реализация PGP
Gnus — гибкая программа для чтения новостей
KNode — компонент Kontact для чтения новостей
Moonlight — свободная реализация Silverlight
Pan — программа для работы с Usenet
SLRN — приложение для работы с серверами новостей
Thunderbird — почтовый клиент
WebMarX — платформонезависимый менеджер закладок
XPN — Usenet-клиент

Система
GPM — сервер мыши для консоли и xterm
QEMU — открытое приложение для эмуляции и виртуализации
Samba — открытая реализация протокола SMB
VirtualBox — виртуальная машина

Дистрибутивы
Foresight Linux — дружественный к пользователю дистрибутив Linux
Foresight Mobile — вариант Foresight для нетбуков и UMPC

Разработка
Eclipse — среда разработки и каркас для создания IDE
NetBeans — IDE для Java, C++, Ruby от Sun

Комментарии? Присылайте ваши мысли и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru
Пожалуйста, ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией перед использованием данного диска.

Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех стадиях производства, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать антивирусный сканер. Мы также рекомендуем всегда иметь под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не может принимать на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые может повлечь за собой использование этого DVD, представленных на нем программ или данных. Перед тем, как устанавливать какое-либо ПО на компьютер, подключенный к сети, проконсультируйтесь с сетевым администратором.

Дефектные диски. В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, пожалуйста, обращайтесь по адресу: disks@linuxformat.ru

Тираж изготовлен ООО «Фортмедиа», Россия, Санкт-Петербург, 196006 ул. Цветочная д. 7, тел. +7 (812) 388-8290. Лицензия МПТР России ВАФ № 77-225

Создание установочных дисков при помощи cdrecord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Для начала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле **/etc/default/cdrecord**. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor= 0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – это метка, затем после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь вы можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root, выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust! Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере. На нем может стоять Windows, Mac OS X, AmigaOS, или любая другая ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что, если у вас нет устройства, с помощью которого можно было записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков, подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт его разработчика.

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

LINUX FORMAT
Главное в мире Linux

Пропустили номер?

Мир свободного ПО богат и разнообразен, а потому далеко не все можно вместить в рамки одной статьи. Linux Format обходит эту проблему, публикуя серии статей по самым актуальным вопросам, но что делать, если вы поймали интересующий вас материал на середине? Обратитесь в Линукс-центр по адресу **www.linuxcenter.ru** и закажите желаемый номер журнала! Он доставляется как в печатной, так и в электронной форме, поэтому с момента открытия браузера и до получения нужного вам выпуска **LXF** может пройти не более нескольких минут!

Прямо сейчас для заказа доступны следующие номера:

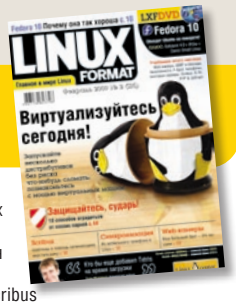
LXF113/114
Январь 2009

- Создайте свой дистрибутив
- Верните деньги за Vista
- Настройте Apache
- Познакомьтесь с Ulteo

LXFDVD: Mandriva Linux 2009 Free и Ubuntu 8.10

Печатная версия:
http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf113_114/

Электронная версия в формате PDF:
http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf113_114/



LXF115
Февраль 2009

- Виртуализуйтесь с KVM или VirtualBox
- Синхронизируйте мобильный телефон с Linux
- Освойте верстку в Scribus
- 10 советов по безопасности

LXFDVD: Fedora 10, Sabayon 4.0r1 и подшивка за июнь 2006 – июнь 2008 года в формате PDF!

Печатная версия:
http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf115/

Электронная версия в формате PDF:
http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf115/

LXF116
Март 2009

- Настройте KDE 4 по своему вкусу
- Восстановите данные на потертом DVD-диске
- Взбодрите свой LUG
- Распознавание речи, часть 1

LXFDVD: OpenSUSE 11.1, Debian GNU/Linux 5.0, Linux Mint 6, Slackware Linux 12.2

Печатная версия:
http://www.linuxcenter.ru/shop/books-and-magazines/Linux-Format/lxf116/

Электронная версия в формате PDF:
http://www.linuxcenter.ru/shop/electr/magazine/elxf116/

Ну, а если вы хотите быть уверенными, что не пропустите ни один номер журнала – оформите подписку! Помните, что все подписавшиеся на печатную версию журнала через **www.linuxcenter.ru** получают электронную версию в подарок!

Спешите на www.linuxformat.ru/subscribe!

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

LINUX FORMAT
Главное в мире Linux

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года
Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ
Главный редактор
Валентин Синицын info@linuxformat.ru
Литературный редактор
Елена Толстякова
Переводчики
Илья Аввакумов, Александр Бикмеев, Юлия Дронова, Светлана Кривошеина, Александр Казанцев, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова
Редактор диска
Александр Кузьменков
Верстка, допечатная подготовка
Сергей Рогожников
Креативный директор
Станислав Медведев
Технический директор
Денис Филиппов
Директор по рекламе
Денис Игнатов +7 (812) 965-7236 advert@linuxformat.ru
Генеральный директор
Павел Фролов
Учредители
Частные лица
Издатели
Станислав Медведев, Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в типографии ОАО «СПбГК»
198216, Санкт-Петербург, Ленинский пр., 139
Заказ 1585

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ
Редактор Пол Хадсон [Paul Hudson] paul.hudson@futurenet.co.uk
Редактор обзоров Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham.morrison@futurenet.co.uk
Редактор новостей Майк Сондерс [Mike Saunders] mike.saunders@futurenet.co.uk
Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса (Efrain Hernandez-Mendoza) efrain.hernandez-mendoza@futurenet.co.uk
Литературный редактор Эндрю Грегори [Andrew Gregory] agregory@futurenet.co.uk
Подготовка материалов
Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Энди Ченнел [Andy Channelle], Марко Фиоретти [Marco Fioretti], Дэн Фрост [Dan Frost], Майкл Дж. Хэммел [Michael J. Hammel], Энди Хадсон [Andy Hudson], Джон Хадсон [John Hudson], Дениэл Джеймс [Daniel James], Саймон Пикстон [Simon Pickstock], Майанк Шарма [Mayank Sharma], Евгений Балдин, Александр Бербер, Антон Борисов, Андрей Боровский, Евгений Крестников, Сергей Никитин, Алексей Федорчук
Художественные ассистенты: Стейси Блек [Stacey Black], Сэлли Хендерсон [Sally Henderson]
Иллюстрации: Крис Хидли [Cris Hedley], Крис Винн [Chris Winn], iStock Photo

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW
Tel +44 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.co.uk
РОССИЯ:
Санкт-Петербург (редакция):
Лиговский пр., 50 корп. 15
Тел. +7 (812) 640-4990
Представительство в Москве:
Красноказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)
Тел/факс: +7 (499) 271-4954
По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок:
partner@linuxcenter.ru

Авторские права: Статьи, переведенные из английского издания Linux Format, являются собственностью или лицензированы Future Publishing Ltd (Future plc group company). Все права зарегистрированы. Никакая часть данного журнала не может быть повторно опубликована без письменного разрешения издателя.

Все письма, независимо от способа отправки, считаются предназначенными для публикации, если иное не указано явно. Редакция оставляет за собой право корректировать присланные письма и другие материалы. Редакция Linux Format получает неэксклюзивное право на публикацию и лицензирование всех присланных материалов, если не было оговорено иное. Linux Format стремится оставлять уведомление об авторских правах всюду, где это возможно. Свяжитесь с нами, если мы не упомянули вас как автора предложенных вами материалов, и мы постараемся исправить эту ошибку. Редакция Linux Format не несет ответственности за опечатки.

Ответственность за содержание статьи несет ее автор. Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции.

Все присланные материалы могут быть помещены на CD или DVD-диски, поставляемые вместе с журналом, если не было оговорено иное.

Ограничение ответственности: используйте все советы на свой страх и риск. Ни при каких условиях редакция Linux Format не несет ответственность за повреждения или ущерб, нанесенные вашему компьютеру и периферии вследствие использования тех или иных советов.

LINUX – зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса [Linux Torvalds]. «GNU/Linux» заменяется на «Linux» в целях сокращения. Все остальные товарные знаки являются собственностью их законных владельцев. Весь код, опубликованный в журнале, лицензирован на условиях GPL v3. См. www.gnu.org/copyleft/gpl.html

За информацией о журналах, издаваемых Future plc group company, обращайтесь на сайт http://www.futureplc.com

© Linux Format 2005
© Future Publishing Ltd 2005

Future MEDIA WITH PASSION
BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO

Читайте в майском номере

Хит-парад дистрибутивов!

У каждого из нас, будь вы студент или системный администратор, должен быть самый лучший дистрибутив. Редакция **LXF** торжественно распечатывает конверт с именами претендентов...

Debian 5.0 уже с нами... наконец-то!

Ожидание закончилось: Lenny увидел свет, как когда-то Sarge. Познакомьтесь с его новыми функциями и процессом подготовки к выпуску.

Резервирование на голом «железе»

Если вы не доверяете tar-архивам, а *Amanda* на ваш вкус слишком сложна, позвольте представить вам систему резервного копирования, которая точно будет работать: *Clonezilla*!

Мультимедиа-клавиши

Большой вопрос этого месяца лишь раздразнил ваш аппетит? Потерпите немного: мы расскажем обо всем в подробностях.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, . email: nadelorama@gmail.com

Продукты Mandriva для бизнеса.

Mandriva.Ru предлагает вам линейку интегрированных продуктов и сервисов для предприятий и компаний. Полный спектр продуктов Mandriva помогает различным компаниям в переходе на Linux и свободное программное обеспечение, в результате чего компании могут получить значительную экономию средств и повысить уровень своей ИТ-инфраструктуры.

Управление ИТ-инфраструктурой: Linbox Rescue Server

Сервер Linbox Rescue Server (LRS) включает модули резервного копирования и восстановления систем, инвентаризации программного и аппаратного обеспечения и удаленного управления компьютерами и серверами. LRS позволяет администрировать все виды рабочих станций и дает полный набор инструментов, позволяющий проводить любые работы и делать изменения действительно легче. Он может быть использован как в одном подразделении, так и в десятках, размещая, контролируя и исправляя все компьютеры в сетях LAN и WAN. LRS может установлен на машину с GNU/Linux с любой поддерживаемой локальной сетью. Администратор может управлять через Веб-браузер с любого локального или удаленного компьютера. Он использует систему загрузки PXE и не требует установки специализированного клиентского ПО на машины.

Управление пользователями: Mandriva Directory Server (MDS)

Mandriva Directory Server (MDS) заменяет контроллер домена Windows.
MDS предоставляет возможность администрирования пользователей и их прав, предлагает стандартные сетевые сервисы и ссылочную базу на профили пользователей. MDS позволяет легко администрировать почтовые и прокси-сервера, управлять рабочими станциями с запущенными на них Windows и Linux. MDS отвечает индустриальным стандартам и поэтому может быть включен в любую информационную систему.

Подробности о корпоративных продуктах Mandriva: www.mandriva.ru/resheniya/produkty

Mandriva – один из ведущих разработчиков дистрибутивов GNU/Linux и программного обеспечения для GNU/Linux в мире, с широкой сетью партнеров более чем в 140 странах. В 2007 году был открыт центр разработок и поддержки Mandriva в России. На данный момент Mandriva.Ru занимается поддержкой Mandriva Linux, проводит курсы для системных администраторов, пользователей и преподавателей, создает центры поддержки и внедрения Mandriva Linux, а также центры компетенции Mandriva Linux в Вузах во всех федеральных округах России.

г. Москва, Красноказарменная ул., 17. | г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д.50, корп. 15.

Телефон в Москве: (499)271-49-55 | Телефон в Санкт-Петербурге: 8(812) 309-06-86

info@mandriva.ru | www.mandriva.ru

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com

Подпишись

на журнал Linux Format
и получи подписку на PDF-версию в подарок!

Подписку можно оформить на сайте ГНУ/Линуксцентра

www.linuxcenter.ru

Linux center
www.linuxcenter.ru

Электронная копия журнала Linux Format. Нелегальное распространение преследуется по закону РФ. Заказ LC154956. Владелец копии: Завьялова Надежда Владимировна, 394024 ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ ВОРОНЕЖ пер Здоровья д 23 кв 3, , email: nadelorama@gmail.com